



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
CONSEJO UNIVERSITARIO**

**RESOLUCIÓN N° 412-2021-CU**  
Lambayeque, 27 de setiembre del 2021

**VISTO:**

El Oficio N° 490-2021-UNPRG-FIA-D-VIRTUAL (Expediente N° 3081-2021-SG), de fecha 24 de setiembre de 2021, presentado por el Decano de la Facultad de Ingeniería Agrícola, sobre ratificación de Resolución N° 037-2021-CF-FIA-VIRTUAL, de fecha 23 de setiembre de 2021, que aprueba el Plan de Estudios del Programa de Ingeniería Agrícola.

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad, establece, que el Estado reconoce la autonomía universitaria, que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y demás normas aplicables.

Que, el artículo 36° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 59° del Estatuto de la Universidad, establece, que la Escuela Profesional es la organización encargada del diseño y actualización curricular de una carrera profesional, así como de dirigir su aplicación, para la formación y capacitación pertinente, hasta la obtención del grado académico y título profesional correspondiente.

Que, el artículo 39° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 88° del Estatuto de la Universidad señala que el régimen de estudios se establece en el Estatuto de cada universidad, preferentemente bajo el sistema semestral, por créditos y con currículo flexible; y puede ser en la modalidad presencial, semipresencial o a distancia.

Que, el artículo 40° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y los artículos 91° y 92° del Estatuto de la Universidad, establece cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país; que todas las carreras en la etapa de pregrado se pueden diseñar, según módulos de competencia profesional, de manera tal que a la conclusión de los estudios de dichos módulos permita obtener un certificado, para facilitar la incorporación al mercado laboral. Para la obtención de dicho certificado, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia alcanzada; que cada universidad determina en la estructura curricular el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas preprofesionales, de acuerdo a sus especialidades; que el currículo se debe actualizar cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos; y que los estudios de pregrado comprenden los estudios generales y los estudios específicos y de especialidad. Tienen una duración mínima de cinco años. Se realizan un máximo de dos semestres académicos por año.

Que, el artículo 41° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 97° del Estatuto de la Universidad, establecen que los estudios generales son obligatorios, y tienen una duración no menor de 35 créditos; debiendo estar dirigidos a la formación integral de los estudiantes.

Que, el artículo 42° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 98° del Estatuto de la Universidad, establecen que son los estudios los que proporcionan los conocimientos propios de la profesión y especialidad correspondiente, debiendo el periodo de estudios tener una duración no menor de ciento sesenta y cinco (165) créditos.

Que, el artículo 96° del Estatuto de la Universidad, establece que los estudios de pregrado comprenden los estudios generales y los estudios específicos y de especialidad; tienen una duración mínima de cinco años; se realizan un máximo de dos semestres académicos por año; siendo que cada semestre deberá tener una duración de dieciséis (16) semanas lectivas.

Que, el artículo 93° del Estatuto de la Universidad, establece que el currículo debe ser aprobado por el Consejo de Facultad y ratificado por el Consejo Universitario para su aplicación.





**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
CONSEJO UNIVERSITARIO**

**RESOLUCIÓN N° 412-2021-CU**

Lambayeque, 27 de setiembre del 2021

Que, mediante Oficio N° 490-2021-UNPRG-FIA-D-VIRTUAL, de fecha 24 de setiembre de 2021, el Decano de la Facultad de Ingeniería Agrícola, solicita la ratificación de Resolución N° 037-2021-CF-FIA-VIRTUAL, de fecha 23 de setiembre de 2021, que aprueba el Plan de Estudios del Programa de Ingeniería Agrícola.

Que, el Consejo Universitario en la Continuación de Sesión Extraordinaria Virtual N° 032-2021-CU, de fecha 24 de setiembre de 2021, ratificó la Resolución N° 037-2021-CF-FIA-VIRTUAL, de fecha 23 de setiembre de 2021, que aprueba el Plan de Estudios del Programa de Ingeniería Agrícola.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e), en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria, y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad.

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.- Ratificar** la Resolución N° 037-2021-CF-FIA-VIRTUAL, de fecha 23 de setiembre de 2021, que aprueba el Plan de Estudios del Programa de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, la misma que se adjunta como anexo y forma parte de la presente resolución.

**Artículo 2°.- Dar a conocer** la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrectorado de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, Facultad de Ingeniería Agrícola, y demás instancias correspondientes.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE**



**DR. FREDDY WIDMAR HERNANDEZ RENGIFO**  
Secretario General (e)



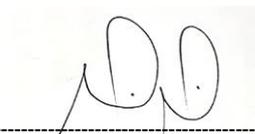
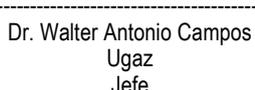
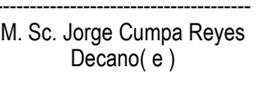
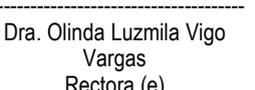
**Dra. OLINDA LUZMILA VIGO VARGAS**  
Rectora (e)

/jwdu.



# PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

Ratificado mediante Resolución  
N° \_\_\_\_\_-2021-CU

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Ratificado por
Equipo de Trabajo: Presidente: Dr. Oscar Saavedra Tafur Jefes de Grupo: Dr. Juan M. Saavedra Tineo M. Sc. Victoriano Celis Jiménez M. Sc. Manuel Z. Maco Chunga M. Sc. Juan V. Hernández Alcántara. Alumno: Neidy M. Linares Ruiz. Administrativo: José E. Niquen Incio.	Oficina de Gestión de la Calidad	Consejo de Facultad	Consejo Universitario
 ----- Dr. Oscar Saavedra Tafur Presidente	 ----- Dr. Walter Antonio Campos Ugaz Jefe	 ----- M. Sc. Jorge Cumpa Reyes Decano( e )	 ----- Dra. Olinda Luzmila Vigo Vargas Rectora (e)

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	<b>Código:</b> OGC-PE-F003
		<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Fecha de actualización:</b> 30/05/2021
		Página 2 de 189

## CONTENIDO

	INDICE
I. Denominación del programa.	3
1.1. Objetivos generales.	
1.2. Objetivos académicos.	
1.3. Referentes académicos nacionales o internacionales de la denominación.	
1.4. Grado académico que se otorga.	
1.5. Título profesional que se otorga.	
1.6. Menciones.	
II. Perfil del estudiante y Perfil del graduado o egresado.	6
2.1. Perfil del estudiante.	
2.2. Perfil del graduado o egresado.	
III. Modalidad de enseñanza: presencial, semipresencial o a distancia.	8
IV. Métodos de enseñanza teórico-prácticos y de evaluación de los estudiantes.	9
4.1. Métodos de enseñanza teórico – prácticos.	
4.2. Evaluación de los estudiantes.	
V. Malla curricular organizada por competencias generales, específicas (o profesionales) y de especialidad.	10
VI. Sumilla de cada asignatura.	20
VII. Recursos indispensables para desarrollo de asignaturas.	66
VIII. Prácticas pre profesionales.	66
IX. Mecanismos para la enseñanza de un idioma extranjero o lengua nativa según lo establecido en la Ley universitaria.	66
X. Estrategias para el desarrollo de aprendizajes vinculadas a la investigación (dentro del currículo)	67
XI. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos que se han realizado para elaborar los planes de estudios	67
XII. Anexos del Programa Académico.	74

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 30/05/2021
		Página 3 de 189

## I. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA: INGENIERIA AGRICOLA

### 1.1. Objetivos generales:

- a) Formar profesionales en el campo de la Ingeniería Agrícola, que sean líderes y emprendedores, innovadores y creativos, en acorde a los avances de la ciencia y tecnología con profundo sentido crítico y una clara conciencia en el cuidado del medio ambiente.
- b) Impulsar la investigación y la responsabilidad social en la profesión promoviendo la discusión de cuestiones ligadas a la Ingeniería Agrícola dentro de un contexto de flexibilidad, tolerancia y respeto por la dignidad humana con un enfoque interdisciplinario en la búsqueda de soluciones para la sociedad.

### 1.2. Objetivos académicos:

- a) Resuelve con eficiencia y calidad los problemas tecnológicos en el uso del agua, suelo y energía contribuyendo al desarrollo sostenible del sector rural de la región y del país.
- b) Utiliza las técnicas ingenieriles para la construcción de infraestructura en el sector rural propiciando un desarrollo sostenible en la región y el país.
- c) Utiliza con eficiencia y calidad la maquinaria productiva, equipos e implementos resolviendo problemas básicos con criterios de seguridad y conservación del ambiente.
- d) Desarrolla el sentido de gestión y dirección de los procesos que se desarrollan en el ámbito rural inherentes a la ingeniería agrícola.
- e) Desempeña la profesión en forma creativa, competitiva e investigativa en acorde a los avances de la ciencia y tecnología con una clara conciencia en el cuidado del medio ambiente.

### 1.3. Referentes académicos nacionales o internacionales de la denominación:

#### a) Catálogo Nacional de Carreras profesionales (INEI) y Normas de competencias del Sineace

Según el catálogo Nacional de carreras profesionales del INEI se clasifica en:

#### 6. Agropecuaria y Veterinaria: 611076 **Ingeniería Agrícola**

La ingeniería agrícola es la profesión que aplica la ciencia, las técnicas de ingeniería y gestión, en proyectos que van a satisfacer las necesidades del poblador rural fundamentalmente en el uso del agua, suelo y energía, en infraestructura física y de servicios, en equipos, maquinaria e implementos agrícolas; optimizando los procesos organizacionales, constructivos y mecanizados que se dan en el ámbito rural de modo que contribuya con eficacia a su desarrollo sostenible.

**Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.**



Según Normas de competencias del SINEACE en los rubros:

a) Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca

- Mecánica agrícola
- Operador de riego tecnificado

b) Electricidad, gas y agua

- Promotor de cultura de agua

c) Construcción

- Construcción civil

**b) Referencias internacionales:**

Según Nomenclatura internacional de *UNESCO* para los campos de Ciencia y Tecnología,  
3102 Ingeniería Agrícola

En el análisis se ha concluido que los referentes de la carrera de Ingeniería Agrícola tienen dos ejes vinculantes: 1) las tendencias mundiales del desarrollo y 2) las respuestas de los países a nivel académico.

Con respecto a las **tendencias mundiales**, se ha analizado las actividades y acuerdos de organizaciones internacionales, como la Asociación Mundial para el Agua (GWP), el Foro Mundial del Agua, la ASABE, el Club de Roma, entre otros. Así como las que promueve las Naciones Unidas que en conjunto son más de 180 países han definido los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible.

Dentro de los diecisiete objetivos, debemos resaltar que los objetivos: 1.- Fin de la pobreza, 2.- hambre cero, 6.- agua limpia y saneamiento, 7.- energía asequible y no contaminante, 11.- ciudades y comunidades sostenibles, 12. Producción y consumos responsables, 13.- acción por el clima y 15.- vida de ecosistemas terrestres, se lograrán si se consigue incrementar la productividad agropecuaria, para cuyo efecto entre otras medidas, se debe mejorar el aprovechamiento y control de los recursos hídricos, aumentar la eficiencia en el uso del agua, hacer un buen manejo de los productos agrícolas post cosecha, tecnificación del riego, mecanización de la agricultura y mejora de las condiciones de vida del poblador rural, construcción de infraestructura rural (obras de riego, viviendas, almacenes, silos, instalaciones pecuarias, saneamiento, pozos para explotación de aguas subterráneas, caminos rurales).



Como **respuesta a las tendencias** antes mencionadas, en muchos países del mundo han creado en algunas de sus Universidades, Facultades de Ingeniería Agrícola implementado planes de estudios orientados a cuatro campos de acción profesional de la Ingeniería Agrícola que a continuación se describen:

1. **Maquinaria y mecanización agrícola:** trata del diseño, evaluación, administración y operación de máquinas e implementos utilizados en la producción de alimentos.
2. **Ingeniería de procesamiento de productos agrícolas:** consiste en la aplicación de la ingeniería al manejo, aprovechamiento y conservación de los productos agrícolas y pecuarios desde su producción y recolección hasta el lugar de consumo.
3. **Ingeniería de recursos de agua y suelo:** consiste en la regulación del complejo agua-suelo-planta, conservando y adecuando el suelo con el fin de crear condiciones óptimas para la producción de alimentos.
4. **Construcciones agrícolas:** el ingeniero agrícola concibe las construcciones considerando dos criterios: uno estructural y uno térmico, buscando crear las condiciones ambientales apropiadas en las instalaciones para una óptima conservación de los productos agropecuarios.

#### **ESCUELAS REFERENTES INTERNACIONALES**

Según los antecedentes dados a conocer en un artículo escrito por el Ingeniero Agrícola Julio E. Ospina, Docente de la Universidad Nacional de Colombia, el primer Grado de Ingeniero Agrícola fue otorgado por la Universidad de Iowa en el año 1910, y el primer título de PhD en Ingeniería Agrícola fue otorgado en el año 1917 por la Universidad de Cornell, ambos casos en Estados Unidos de América.

Desde el año 1917 a la fecha, en el Mundo se han implementado en muchas Universidades, Institutos, Escuelas, Academias, la carrera profesional de Ingeniería Agrícola y especialidades afines, como respuesta a las necesidades del incremento de la producción agrícola para atender la demanda de alimentos, que ha ido aumentando como resultado del crecimiento de la población, la misma que según lo indicado en los informes del Club de Roma, a partir del año 1900 se triplicó y a partir del año 1950 se duplicó, y también, atendiendo a la tendencia del desarrollo sostenible, encuadrado en el logro de 17 objetivos fijados por la Asociación Mundial para el Agua (GWP).

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 30/05/2021
		Página 6 de 189

Por tal razón en EUROPA, 13 países y 30 Universidades; en ASIA, 08 países y 24 Universidades; en AFRICA, 07 países y 15 Universidades; en AMERICA, 13 países y 90 Universidades; y en OCEANIA, 02 países y 05 Universidades; forman profesionales en Ingeniería Agrícola y profesiones afines. Mayor detalle de la información indicada se puede observar en el CUADRO X del Ítem 4.1. Oferta de la carrera profesional en sus diferentes niveles en el mundo

**1.4. Grado académico que se otorga:** BACHILLER EN INGENIERÍA AGRÍCOLA

**1.5. Título profesional que se otorga:** INGENIERO AGRÍCOLA

**1.6. Menciones:** No Aplica

## **II. PERFIL DEL ESTUDIANTE Y PERFIL DEL GRADUADO O EGRESADO.**

### **ANEXO 1 Y ANEXO 2**

#### **2.1. Perfil del estudiante**

El perfil de ingresante está relacionado con las capacidades, conocimiento y actitudes favorables que debe tener el alumno que ingresa a la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola, que le permita realizar sus estudios y finalizar con buen aprovechamiento académico sus estudios de pre grado.

- a) Comprende textos escritos en el área.
- b) Utiliza de manera adecuada el lenguaje oral y escrito
- c) Valora la Ciencia Tecnología y Ambiente.
- d) Razona adecuadamente las proposiciones matemáticas.
- e) Describe, analiza e interpreta datos matemáticos.
- f) Resuelve problemas matemáticos aplicados al área.
- g) Comprende e interpreta la información de la ciencia, tecnología y ambiente.
- h) Resuelve problemas de la ciencia, tecnología y ambiente.
- i) Comprende e interpreta el espacio - tiempo histórico.
- j) Comprende el ejercicio de la ciudadanía y de la cultura cívica.
- k) Conocer e interpretar los fundamentos científicos de la Ingeniería Agrícola.
- l) Expresa su vocación a las Ciencias de la Ingeniería Agrícola para convertirse en un profesional con base científica y humanística.

**Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.**

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 30/05/2021
		Página 7 de 189

- m) Identifica los Componentes del ciclo hidrológico del agua.
- n) Conoce el Aprovechamiento y el uso del Agua.
- o) Identifica los factores que influyen en la crisis del agua.
- p) Identifica la variación de los elementos climáticos según las estaciones del año.
- q) Expresa opinión crítica sobre situación de contaminación ambiental.

## 2.2. Perfil del graduado o egresado.

Todas las asignaturas deben promover la formación del hombre, ninguna asignatura debe ser un trabajo profesional y frío, sin capacidad de conmoerlo y orientar el espíritu, la subjetividad del sujeto, que en suma es la fuente primaria del aprendizaje para el cambio de la manera de ser, el saber hacer y el saber actuar con responsabilidad social y ambiental. Se consideran los siguientes aspectos en su formación personal:

### Competencias Generales

1. Fortalece su desarrollo personal y cultural basado en la reflexión, autoestima, creatividad e identidad con la UNPRG.
2. Propone soluciones a situaciones de su contexto, sobre la base de la ciudadanía, democracia y el desarrollo sostenible.
3. Resuelve problemas en situaciones de contexto real, sobre la base del razonamiento lógico matemático.
4. Gestiona proyectos académicos, teniendo en cuenta demandas, directivas y uso de herramientas tecnológicas.
5. Comunica de manera oral y escrita sus ideas a través de diversos textos con diferentes propósitos, teniendo en cuenta formatos, normativas, interlocutores y el contexto.
6. Evalúa situaciones, problemas y razonamientos usando principios elementales de la filosofía práctica y del pensamiento crítico asumiendo una postura ética que permita solución de problemas y toma de decisiones.

### Competencias Profesionales

1. Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción.
2. Evalúa técnicas y procedimientos en el diseño, selección y mantenimiento de maquinarias, equipos e implementos; utilizados en obras rurales, riego, drenaje, aguas subterráneas y mecanización agrícola, considerando el uso de las energías renovables.

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 30/05/2021
		Página 8 de 189

3. Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente.
4. Gerencia proyectos de inversión que se desarrollan en el ámbito rural; aplicando técnicas y procedimientos de la planeación, gestión moderna e identificación de potencialidades y limitaciones del territorio.
5. Desarrolla investigaciones sobre diferentes problemas de Ingeniería relacionados al recurso hídrico, suelo, diseño, construcción de infraestructura, mecanización productiva y energía renovable; utilizando tecnologías innovadoras que contribuyan al desarrollo sostenible de la Región y el país.

### III. MODALIDAD DE ENSEÑANZA:

#### **Modalidad presencial**

En la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo en los estudios de la modalidad presencial conserva su vigencia como modalidad base de los estudios universitarios. Los estudios de pregrado cuyos procesos formativos se desarrollan en entornos estructurados, diseñados y desarrollados con presencia física directa de estudiantes y docentes. El complemento de tecnologías de la información y comunicación o de entornos virtuales de aprendizaje es hasta un máximo de 20 % del total de créditos del programa académico.

Las modalidades semipresenciales y a distancia emergen como tendencia propia de los procesos de expansión, extensión y dilución de los límites físicos en la interacción humana y sociocultural, pero situadas y asumidas gradualmente según las potencialidades de la UNPRG en general, y de cada programa de estudios en particular de la Facultad de Ingeniería Agrícola.

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 30/05/2021
		Página 9 de 189

#### **IV. MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO-PRÁCTICOS Y DE EVALUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES**

Para lograr las competencias generales y profesionales se selecciona un sistema de saberes organizados en cursos que son estructurados a partir de capacidades y desempeños que el estudiante será capaz de realizar al concluir sus estudios, se desarrollan en aulas, plataformas virtuales, ámbitos comunitarios, delimitados como espacios formativos. Los periodos son por ciclos y/o años académicos, en el marco de 35 créditos académicos como mínimo en estudios generales y 165 créditos en estudios profesionales. Se interactúa con diversos medios, materiales y recursos investigativos, didácticos, digitales, caracterizada por el uso de estrategias como trabajo colaborativo - participativo, debate, estudio de casos, discusión estructurada, aula invertida, trabajo de campo, exposición dialogante, conferencia, aprendizaje basado en problemas, método investigativo, proyectos, entre otros.

##### **4.1. Métodos de enseñanza teórico – prácticos**

El proceso de enseñanza es de carácter teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo; proporciona al estudiante los conocimientos de los principales métodos utilizados en cada asignatura, para su aplicación en procesos ingenieriles.

Se propone actividades como, exposiciones, foros, trabajos individuales y de equipo en resolución de problemas, que posibiliten el conocimiento y habilidades en cada asignatura, donde determina los métodos y procesos a seguir para aplicar los nuevos conocimientos.

##### **4.2. Evaluación de los estudiantes.**

La evaluación se basa en el enfoque procesual y formativo, con funciones reflexiva, diagnóstica, retro alimentadora, sistemática y decisoria. El sentido procesual hace de la evaluación una práctica pedagógica centrada en el proceso de aprendizaje del estudiante. Se evalúa los avances y progresos del aprendizaje, los resultados parciales y finales que dan cuenta del desarrollo de las competencias y de la formación integral del estudiante. En función de los progresos se incorporan mejoras sistemáticas en el proceso formativo; se diagnostica, retroalimenta, perfecciona y toma decisiones adecuadas respecto a las acciones a seguir.

**Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.**

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	<b>Código:</b> OGC-PE-F003
		<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Fecha de actualización:</b> 30/05/2021
		<b>Página</b> 10 <b>de</b> 189

La evaluación formativa se integra como una dimensión del método, autorregula las estrategias sobre la base de la información registrada y analizada de los aprendizajes en desarrollo. La *evaluación de las competencias* se gestiona y ejecutan por los equipos docentes, en labor coordinada y dirigida por los Departamentos Académicos y Escuelas Profesionales.

La mediación es un proceso orientado a asegurar las condiciones de aprendizaje teniendo en cuenta sus necesidades, intereses, ritmos, estilos y contextos, que permitan una retroalimentación oportuna, eficaz y efectiva para la gestión de su propio aprendizaje y fortalecimiento de habilidades metacognitivas.

- V. **Malla curricular organizada por competencias generales, específicas (o profesionales) y de especialidad** (formato del Anexo 05 del “Reglamento del procedimiento de licenciamiento para universidades nuevas” según Resolución de Consejo Directivo N° 043-2020-SUNEDU/CD que contiene el FORMATO 3 DE LICENCIAMIENTO, MALLA CURRICULAR Y ANÁLISIS DE CRÉDITOS ACADÉMICOS)



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 30/05/2021

Página 11 de 189

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA

FORMATO DE LICENCIAMIENTO 3

MALLA CURRICULAR Y ANÁLISIS DE CRÉDITOS ACADÉMICOS

3

**SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA**

<b>NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD</b>	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO		
<b>CÓDIGO DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS (1)</b>	P02	<b>DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS (2)</b>	INGENIERIA AGRICOLA
<b>MODALIDAD DE ESTUDIOS (3)</b>	Presencial	<b>FECHA DE ELABORACIÓN DEL PLAN CURRICULAR</b>	

**SECCIÓN 2: PERIODO ACADÉMICO Y VALOR DEL CRÉDITO**

<b>RÉGIMEN DE ESTUDIOS (4)</b>	Semestral	<b>N° DE PERIODOS ACADÉMICOS POR AÑO</b>	2	<b>VALOR DE 1 CRÉDITO EN HORAS DE TEORÍA POR PERIODO ACADÉMICO</b>	16
<b>EN CASO SELECCIONE "OTRA" PERIODICIDAD, SEÑALE CUÁL:</b>		<b>DURACIÓN DEL PROGRAMA EN AÑOS</b>	5	<b>VALOR DE 1 CRÉDITO EN HORAS DE PRÁCTICA POR PERIODO ACADÉMICO</b>	32

**SECCIÓN 3: TABLA RESUMEN DE CRÉDITOS Y HORAS DEL PROGRAMA ACADÉMICO (\*)**

	N° DE CURSOS	N° HORAS LECTIVAS				N° CRÉDITOS ACADÉMICOS				
		TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL	% DEL TOTAL	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL	% DEL TOTAL	
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>2448</b>	<b>2144</b>	<b>4592</b>	<b>100.00%</b>	<b>153.00</b>	<b>67.00</b>	<b>220.00</b>	<b>100%</b>	
<b>TIPO DE ESTUDIOS</b>	Estudios generales	13	352	416	768	16.72%	22.00	13.00	35.00	16%
	Estudios específicos	53	2096	1728	3824	83.28%	131.00	54.00	185.00	84%
	Estudios de especialidad	0	0	0	0	0.00%	0.00	0.00	0.00	0%
<b>MODALIDAD</b>	Presencial		2448	2144	4592	100.00%	153.00	67.00	220.00	100%
	Virtual		0	0	0	0.00%	0.00	0.00	0.00	0%
<b>TIPO DE CURSO</b>	Obligatorios	62	2320	2016	4336	94.43%	145.00	63.00	208.00	95%
	Electivos	4	128	128	256	5.57%	8.00	4.00	12.00	5%



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 12 de 189

**SECCIÓN 4: DESCRIPCIÓN DE LA MALLA CURRICULAR**

PERIODO ACADÉMICO	NOMBRE DEL CURSO	REQUISITOS DEL CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE CURSO	HORAS LECTIVAS POR PERIODO ACADÉMICO						TOTAL DE HORAS LECTIVAS	CRÉDITOS ACADÉMICOS						N° TOTAL DE SEMANAS	
					TEORÍA			PRÁCTICA				TEORÍA			PRÁCTICA				TOTAL DE CRÉDITOS OTORGADOS
					PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL	PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL		PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL	PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL		
1	CÁTEDRA PEDRO RUIZ GALLO.	NO APLICA	General	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
1	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS	NO APLICA	General	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
1	CALCULO DIFERENCIAL	NO APLICA	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
1	GEOMETRÍA ANALÍTICA	NO APLICA	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
1	CIUDADANÍA Y DEMOCRACIA.	NO APLICA	General	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
1	COMUNICACIÓN	NO APLICA	General	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
1	DESARROLLO PERSONAL	NO APLICA	General	Obligatorio	16	0	16	32	0	32	48.00	1.00	-	1.00	1.00	-	1.00	2.00	
2	LOGICA SIMBOLICA	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS	General	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
2	CÁLCULO INTEGRAL	CALCULO DIFERENCIAL	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
2	QUÍMICA GENERAL	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
2	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	GEOMETRÍA ANALÍTICA	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
2	PROBLEMÁTICA AGRARIA	CIUDADANÍA Y DEMOCRACIA.	General	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	

Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 13 de 189

2	HERRAMIENTAS DIGITALES	GEOMETRÍA ANALÍTICA	General	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
2	PENSAMIENTO FILOSÓFICO	COMUNICACIÓN	General	Obligatorio	16	0	16	32	0	32	48.00	1.00	-	1.00	1.00	-	1.00	2.00	
3	AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	QUÍMICA GENERAL	General	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
3	GEOMÁTICA BASICA	LOGICA SIMBOLICA	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
3	CÁLCULO AVANZADO	CÁLCULO INTEGRAL	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
3	FISICA GENERAL	CÁLCULO INTEGRAL	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
3	DIBUJO COMPUTARIZADO	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
3	NECESIDADES SOCIALES EN PROYECTOS	PROBLEMÁTICA AGRARIA	General	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
3	INGLÉS BASICO	COMUNICACIÓN	General	Obligatorio	16	0	16	32	0	32	48.00	1.00	-	1.00	1.00	-	1.00	2.00	
4	AGROMETEOROLOGÍA	AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
4	GEOMÁTICA APLICADA	GEOMÁTICA BASICA	Específico	Obligatorio	32	0	32	64	0	64	96.00	2.00	-	2.00	2.00	-	2.00	4.00	
4	ESTÁTICA	FISICA GENERAL	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
4	CIRCUITOS Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS	FISICA GENERAL	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
4	TERMODINÁMICA	FISICA GENERAL	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
4	MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN	DIBUJO COMPUTARIZADO	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
5	RELACIÓN AGUA SUELO PLANTA ATMOSFERA	AGROMETEOROLOGIA	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
5	DINÁMICA	ESTÁTICA	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
5	MECÁNICA DE MATERIALES	ESTÁTICA	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
5	TRACTORES AGRÍCOLAS	CIRCUITOS Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS - TERMODINÁMICA	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
5	COSTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS	MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	

Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 14 de 189

5	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	GEOMÁTICA APLICADA	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
6	ESTADISTICA GENERAL	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
6	GEOLOGIA APLICADA	RELACIÓN AGUA SUELO PLANTA ATMOSFERA	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
6	MECÁNICA DE FLUIDOS	DINÁMICA	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
6	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	MECÁNICA DE MATERIALES	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
6	MAQUINARIA PARA LA AGRICULTURA	TRACTORES AGRÍCOLAS	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
6	ECONOMÍA PARA INGENIERIA	COSTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
6	INGLÉS INTERMEDIO	INGLÉS BASICO	General	Obligatorio	16	0	16	32	0	32	48.00	1.00	-	1.00	1.00	-	1.00	2.00	
7	HIDROLOGIA BÁSICA	ESTADISTICA GENERAL	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
7	HIDRÁULICA APLICADA	GEOLOGIA APLICADA MECÁNICA DE FLUIDOS	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
7	CONCRETO ARMADO	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
7	MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRAS	MAQUINARIA PARA LA AGRICULTURA	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
7	PLANEAMIENTO RURAL	ECONOMÍA PARA INGENIERIA	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
7	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTIFICA	ESTADISTICA INGLÉS INTERMEDIO	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
8	GEOTECNIA	CONCRETO ARMADO	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
8	INGENIERÍA DE RIEGO POR GRAVEDAD	HIDRÁULICA APLICADA	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
8	ESTRUCTURAS HIDRAULICAS	HIDRÁULICA APLICADA	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
8	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN RURAL	CONCRETO ARMADO	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
8	GESTIÓN DE OPERACIONES MECANIZADAS	MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRAS	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
8	PROYECTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	PLANEAMIENTO RURAL	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	

Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 15 de 189

9	HIDROGEOLOGIA	ESTRUCTURAS HIDRAULICAS	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
9	INGENIERÍA DE RIEGO PRESURIZADO	INGENIERÍA DE RIEGO POR GRAVEDAD	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
9	GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HIDRICOS	INGENIERÍA DE RIEGO POR GRAVEDAD	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
9	SANEAMIENTO BÁSICO	GEOTECNIA - DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN RURAL	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
9	DISEÑO Y ADAPTACIÓN DE ELEMENTOS DE MAQUINAS	GESTIÓN DE OPERACIONES MECANIZADAS	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
9	<b>Electivo de gestión</b>	PROYECTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	Específico	Electivo	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
9	TALLER DE INVESTIGACIÓN	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTIFICA	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
10	INGENIERÍA DE DRENAJE	HIDROGEOLOGIA	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	
10	<b>Electivos recursos hídricos</b>	GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HIDRICOS	Específico	Electivo	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
10	EXPLOTACIÓN DE AGUAS SUBTERRANEAS	HIDROGEOLOGIA	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
10	<b>Electivo de maquinaria</b>	DISEÑO Y ADAPTACIÓN DE ELEMENTOS DE MAQUINAS	Específico	Electivo	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
10	SUPERVISIÓN DE OBRAS	SANEAMIENTO BÁSICO	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
10	<b>Electivo de diseño</b>	SANEAMIENTO BÁSICO	Específico	Electivo	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	
10	PROYECTO DE TESIS	TALLER DE INVESTIGACIÓN	Específico	Obligatorio	32	0	32	32	0	32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	

NOTA: Si el programa cuenta con más de diez periodos académicos, solicitar un formato con la cantidad de periodos correspondientes a [licenciamiento.info@sunedu.gob.pe](mailto:licenciamiento.info@sunedu.gob.pe)

(\*) La sección 3 se autocompleta al llenar la información de la sección 4

(1) Ingresar el código del programa tal como aparece en el Formato 2 y Formato 2.1.

(2) Ingresar la denominación del programa tal como aparece en el Formato 2 y Formato 2.1.

(3) Seleccionar de la lista desplegable la modalidad de estudios del programa, según lo declarado en el Formato 2: presencial o semipresencial.

(4) Seleccionar de la lista desplegable el régimen de estudios de acuerdo a lo establecido en el Formato 2 y Formato 2.1: semestral, cuatrimestral, trimestral, anual u otra.

**NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL**

**DECLARO BAJO JURAMENTO LA VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN PRESENTADA PARA LA REVISIÓN DOCUMENTARIA EN EL PROCEDIMIENTO DE LICENCIAMIENTO DE ESTA UNIVERSIDAD; CASO CONTRARIO, ASUMO LA RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA O PENAL QUE CORRESPONDA.**

Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.



**PLAN DE EXPERIENCIAS CURRICULARES - CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRICOLA**

Nº	CIC	CODIGO	ASIGNATURA	HT	HP	TH	CT	CP	CR	TC	PRE-REQ.
1	I	HUMG1080	Cátedra Pedro Ruiz Gallo.	32	32	64	2	1	3	22	No Aplica
2		MATG1041	Fundamentos matemáticos	32	32	64	2	1	3		No Aplica
3		MATE1049	Calculo diferencial	48	32	80	3	1	4		No Aplica
4		MATE1050	Geometría analítica	48	32	80	3	1	4		No Aplica
5		SOCG1024	Ciudadanía y Democracia.	32	32	64	2	1	3		No aplica
6		HUMG1081	Comunicación	32	32	64	2	1	3		No Aplica
7		CEDG1032	Desarrollo personal	16	32	48	1	1	2		No aplica
8	II	MATG1042	Lógica simbólica	32	32	64	2	1	3	22	2
9		MATE1051	Cálculo integral	48	32	80	3	1	4		3
10		QUIE1033	Química general	48	32	80	3	1	4		2
11		IAGE1001	Geometría descriptiva	32	32	64	2	1	3		4
12		SOCG1025	Problemática agraria	32	32	64	2	1	3		5
13		CYEG1018	Herramientas digitales	32	32	64	2	1	3		4
14		HUMG1082	Pensamiento filosófico	16	32	48	1	1	2		6
15	III	BIOG1018	Ambiente y desarrollo sostenible	32	32	64	2	1	3	21	10
16		IAGE1003	Geomática básica	32	32	64	2	1	3		8
17		MATE1052	Cálculo avanzado	32	32	64	2	1	3		9
18		FISE1012	Física general	48	32	80	3	1	4		9
19		IAGE1002	Dibujo computarizado	32	32	64	2	1	3		11
20		SOCG1026	Necesidades sociales en proyectos	32	32	64	2	1	3		12
21		HUMG1083	Inglés básico	16	32	48	1	1	2		6
22	IV	IAGE1004	Agrometeorología	32	32	64	2	1	3	22	15
23		IAGE1007	Geomática aplicada	32	64	96	2	2	4		16
24		IAGE1006	Estática	48	32	80	3	1	4		18
25		IAGE1005	Circuitos y máquinas eléctricas	48	32	80	3	1	4		18
26		IAGE1009	Termodinámica	48	32	80	3	1	4		18
27		IAGE1008	Materiales y procedimientos de construcción	32	32	64	2	1	3		19
28	V	IAGE1013	Relación agua suelo planta atmosfera	48	32	80	3	1	4	22	22
29		IAGE1011	Dinámica	48	32	80	3	1	4		24
30		IAGE1012	Mecánica de materiales	48	32	80	3	1	4		24
31		IAGE1015	Tractores agrícolas	48	32	80	3	1	4		25, 26
32		IAGE1010	Costos y programación de obras	32	32	64	2	1	3		27
33		IAGE1014	Sistemas de información geográfica	32	32	64	2	1	3		23
34	VI	ESTE1026	Estadística general	32	32	64	2	1	3	23	33
35		ICIE1038	Geología aplicada	32	32	64	2	1	3		28
36		IAGE1018	Mecánica de fluidos	48	32	80	3	1	4		29
37		ICIE1037	Análisis estructural	48	32	80	3	1	4		30
38		IAGE1017	Maquinaria para la agricultura	48	32	80	3	1	4		31
39		IAGE1016	Economía para ingeniería	32	32	64	2	1	3		32
40		HUMG1084	Inglés intermedio	16	32	48	1	1	2		21
41	VII	IAGE1020	Hidrología básica	48	32	80	3	1	4	22	34
42		IAGE1019	Hidráulica aplicada	48	32	80	3	1	4		35, 36
43		ICIE1039	Concreto armado	48	32	80	3	1	4		37
44		IAGE1021	Maquinaria de movimiento de tierras y obras	48	32	80	3	1	4		38
45		IAGE1023	Planeamiento rural	32	32	64	2	1	3		39
46		IAGE1022	Metodología de la investigación científica	32	32	64	2	1	3		34, 40
47	VIII	ICIE1040	Geotecnia	48	32	80	3	1	4	22	43
48		IAGE1027	Ingeniería de riego por gravedad	48	32	80	3	1	4		42
49		IAGE1025	Estructuras hidráulicas	48	32	80	3	1	4		42



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 18 de 189

50		IAGE1024	Diseño y construcción rural	48	32	80	3	1	4		43
51		IAGE1026	Gestión de operaciones mecanizadas	32	32	64	2	1	3		44
52		IAGE1028	Proyectos de inversión social y productiva	32	32	64	2	1	3		45
53	IX	IAGE1034	Hidrogeología	32	32	64	2	1	3	22	49
54		IAGE1035	Ingeniería de riego presurizado	48	32	80	3	1	4		48
55		IAGE1033	Gestión integrada de los recursos hídricos	32	32	64	2	1	3		48
56		IAGE1036	Saneamiento básico	32	32	64	2	1	3		47,50
57		IAGE1031	Diseño y adaptación de elementos de máquinas	32	32	64	2	1	3		51
58			<b>Electivo de gestión</b>	32	32	64	2	1	3		52
59		IAGE1052	Taller de investigación	32	32	64	2	1	3		46
60		X	IAGE1050	Ingeniería de drenaje	48	32	80	3	1		4
61			<b>Electivos recursos hídricos</b>	32	32	64	2	1	3	55	
62	IAGE1049		Explotación de aguas subterráneas	32	32	64	2	1	3	53	
63			<b>Electivo de diseño</b>	32	32	64	2	1	3	56	
64	IAGE1051		Supervisión de obras	32	32	64	2	1	3	56	
65			<b>Electivo de maquinaria</b>	32	32	64	2	1	3	57	
66	IAGE1053		Proyecto de Tesis	32	32	64	2	1	3	59	
				2448	2144	4592				220	222

**Resumen**

Asignaturas Generales	35
Asignaturas Especificas	173
Asignaturas Especificas electivas	12
Practicass Pre profesionales y Proyección Social (extracurricular)	2
<b>Total</b>	<b>222</b>

**ASIGNATURAS ELECTIVAS IX y X CICLO PARA CADA AREA (E)**

Código	Asignatura	HT	HP	TH	CT	CP	CR	PRE REQ
	<b>Electivos recursos hídricos</b>							
IAGE1039	Diseño de pequeñas presas	32	32	64	2	1	3	55
IAGE1041	Gestión integral de cuencas	32	32	64	2	1	3	55
IAGE1038	Control de erosión y defensas ribereñas	32	32	64	2	1	3	55
	<b>Electivo de diseño</b>							
IAGE1042	Sostenibilidad de proyectos	32	32	64	2	1	3	56
IAGE1043	Tratamiento y uso de aguas residuales	32	32	64	2	1	3	56
IAGE1044	Caminos rurales	32	32	64	2	1	3	56
	<b>Electivo de gestión</b>							
IAGE1032	Gestión de conflictos	32	32	64	2	1	3	52
IAGE1029	Impacto ambiental	32	32	64	2	1	3	52
IAGE1030	Ordenamiento territorial	32	32	64	2	1	3	52
	<b>Electivo de maquinaria</b>							

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 08/06/2021
		Página 19 de 189

IAGE1040	Energías renovables para la agricultura	32	32	64	2	1	3		57
IAGE1037	Agricultura de precisión	32	32	64	2	1	3		57

## VI. SUMILLA DE CADA ASIGNATURA.

### PRIMER AÑO

#### SEMESTRE I

Catedra Pedro Ruiz Gallo

<b>1.1. Programa de Estudio:</b>	<b>Ingeniería Agrícola</b>		
<b>1.2. Asignatura:</b>	<b>Catedra Pedro Ruiz Gallo</b>	<b>1.3. Código:</b>	HU
<b>1.4. Periodo académico:</b>	I semestre	<b>1.5. Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6. Tipo de estudio:</b>	Estudios generales.	<b>1.7. Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8. Créditos:</b>	3	<b>1.9. Total, de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10. Prerrequisito:</b>	No aplica.	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - práctica

El curso de **"Catedra Pedro Ruiz Gallo"** tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Proyecta el desarrollo del Perú y de la UNPRG, considerando la cosmovisión con argumento reflexivo, sentido de pertenencia a una comunidad cultural", que contribuye al desarrollo de la competencia general: fortalece su desarrollo personal y cultural basado en la reflexión, autoestima, creatividad e Identidad nacional y con la UNPRG.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades que posibiliten el conocimiento: el proceso de formación del Estado peruano; el origen histórico de Lambayeque: La cultura Lambayeque, Lambayeque tierra de grandes señores: Chornacap y Sipán; historia local y regional de Lambayeque, el mestizaje cultural en Lambayeque, la economía agroindustrial y de exportación en Lambayeque, las grandes obras en la Región Lambayeque; origen histórico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Pedro Ruiz Gallo y su aporte a la ciencia y la tecnología, la investigación científica en la UNPRG y su aporte a la Región Lambayeque, innovación y transferencia tecnológica para el desarrollo nacional y regional en Lambayeque, la preservación y difusión de la cultura en la Región Lambayeque, una mirada desde las políticas Institucionales de la UNPRG, identidad Local y regional en Lambayeque, el aporte desde la sociología y la psicología, la Arqueología y su aporte al conocimiento del pasado en la Región Lambayeque, la Biodiversidad y su conservación en Lambayeque un aporte desde la Biología, la lucha contra la desertificación y la sequía la investigación desde la Agronomía, el arte y la cultura en Lambayeque y una mirada a través de su historia; y desarrolla las habilidades de: elabora reseña acerca de la cultura Sicán, valora la presencia de grandes señoríos en Lambayeque, narra oralmente acerca de la historia local y regional de Lambayeque, elabora mapa racial en la Región Lambayeque, localiza en un mapa productivo los productos agroindustriales de exportación en Lambayeque, debate en torno a la importancia de las grandes obras en Lambayeque, analiza las condiciones que dieron origen a la UNPRG, analiza el aporte de Pedro Ruiz Gallo a la ciencia y la tecnología, busca información en diversas fuentes sobre la Investigación en la UNPRG, realiza estadísticas sobre la producción científica y tecnológica en la UNPRG, investiga acerca de la actividad cultural de la UNPRG promovida desde sus políticas institucionales, elabora infografía acerca de la identidad local y regional en Lambayeque, valora el aporte de la arqueología regional en el conocimiento del pasado lambayecano, elabora de un video acerca de la biodiversidad en Lambayeque, organiza debate acerca de medidas de lucha contra la desertificación y la sequía en Lambayeque, realiza exposición virtual de arte y cultura en Lambayeque, organiza de una feria de exposición virtual/presencial en coordinación con otros programas acerca de la promoción y difusión del arte y cultura de Lambayeque en la UNPRG.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA  
AGRICOLA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 20 de 189

### FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS

<b>1.1. Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2. Asignatura:</b>	Fundamentos matemáticos	<b>1.3. Código:</b>	MM
<b>1.4. Periodo académico:</b>	I semestre	<b>1.5. Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6. Tipo de estudio:</b>	Estudios generales.	<b>1.7. Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8. Créditos:</b>	3	<b>1.9. Total, de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10. Prerrequisito:</b>	No aplica.	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - práctica

El curso de “Fundamentos Matemáticos” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Aplica el lenguaje matemático para resolver situaciones de la vida real basada en sus signos, símbolos y reglas”, que contribuye al desarrollo de la competencia general: Resuelve problemas en situaciones de contexto real, sobre la base del razonamiento lógico matemático.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo. Propone actividades que posibiliten el conocimiento: visión general de los sistemas de números, ecuaciones polinómicas y racionales, inecuaciones polinómicas y racionales, funciones, representación de funciones, operaciones con funciones, modelos lineales y no lineales, razones y proporciones, magnitudes proporcionales, conversiones y escalas, regla de tres y Porcentajes; y desarrolla las habilidades de: reconoce los sistemas de números, resuelve ecuaciones e inecuaciones, representa gráficamente los diversos tipos de funciones, elabora modelos matemáticos básicos, reconoce las magnitudes proporcionales y resuelve problemas de reparto proporcional.

### CALCULO DIFERENCIAL

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	Calculo Diferencial	<b>1.3 Código</b>	MM
<b>1.4 Periodo académico:</b>	I Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	No aplica.	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “Calculo diferencial”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Resuelve situaciones y problemas relacionados al campo de la ingeniería, utilizando conceptos, propiedades y reglas de la derivada”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción”, relacionado al marco de formación del perfil del egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales y discusión, garantizando el desarrollo de aprendizajes de conocimientos de Calculo diferencial, tales como, Relaciones y funciones, Límites y continuidad de variables, aplicaciones de la derivación enmarcados en la su formación de su perfil profesional. Además, desarrolla habilidades vinculadas a diferenciación de las funciones para su representación, así como la utilización de límites y derivadas en problemas de ingeniería, finalmente el empleo de las derivadas y antiderivadas en problemas de ingeniería.

### GEOMETRÍA ANALÍTICA

Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA  
AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 21 **de** 189

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Geometría Analítica</b>	<b>1.3 Código</b>	MM
<b>1.4 Periodo académico:</b>	I Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	No aplica	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Geometría analítica**”, tiene como consecuencia el desenvolvimiento de la capacidad “Aplica la teoría de vectores en el plano y el espacio, sistemas de representación espacial y su transformación; según el requerimiento de los proyectos de ingeniería”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción. ”, relacionado al marco de formación del perfil del egresado.

El curso pertenece al tipo de formación profesional básica, es de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias, posibilitando la metodología activa en un entorno de enseñanza aprendizaje, donde el estudiante actúa como protagonista de su aprendizaje a través de su interactividad con el docente como facilitador del conocimiento en su proceso formativo profesional cultural y a través de su evaluación continua e integral, con énfasis en la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, contribuyendo a la mejora continua del aprendizaje.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales y discusión, garantizando el desarrollo de aprendizajes de conocimientos de Geometría analítica, tales como Vectores en el plano. Vectores en el espacio, rectas y planos en el espacio, La circunferencia, La parábola, La elipse, La hipérbola, Coordenadas polares, Coordenadas cilíndricas, y Coordenadas esféricas, Transformación de coordenadas, enmarcados en la su formación de su perfil profesional.

**CIUDADANÍA Y DEMOCRACIA**

<b>1.1. Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2. Asignatura:</b>	<b>Ciudadanía y democracia.</b>	<b>1.3. Código:</b>	HU
<b>1.4. Periodo académico:</b>	I semestre	<b>1.5. Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6. Tipo de estudio:</b>	Estudios generales.	<b>1.7. Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8. Créditos:</b>	3	<b>1.9. Total, de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10. Prerrequisito:</b>	No aplica.	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - práctica

El curso de “Ciudadanía y democracia” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Diseña alternativas de solución a los problemas sociales de su entorno, teniendo en cuenta su participación ciudadana y democrática”, que contribuye al desarrollo de la competencia general: propone soluciones a situaciones de su contexto, sobre la base de ciudadanía, democracia y desarrollo sostenible.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades que posibiliten el conocimiento: origen y desarrollo de la democracia, la actualidad de la democracia, origen, desarrollo y actualidad de la ciudadanía, ciudadanía en la evolución de derechos, perspectivas de la ciudadanía y la polarización de las ideas democráticas, las relaciones, organizaciones y movimientos sociales en la construcción de ciudadanía y democracia, ciudadanía mundial, medios de comunicación y democracia en la construcción de ciudadanía, deberes y derechos de los estudiantes



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 22 **de** 189

universitarios, la Responsabilidad Social Universitaria, política y lineamientos de la Responsabilidad Social Universitaria en la UNPRG, cuatro pasos hacia la responsabilidad social universitaria: compromiso, autodiagnóstico, cumplimiento y rendición de cuentas, proyecto de responsabilidad universitaria: datos específicos, objetivos /general y específicos, programación de actividades acciones y cronogramas, impacto social; y desarrolla las habilidades de: analiza los acontecimientos de actualidad democrática, analiza las potencialidades del ser ciudadano en la participación, identifica y contextualiza problemas sociales como ciudadano mundial, argumenta los problemas sociales y su relación con la ciudadanía y la democracia, explica de sus deberes y derechos como estudiante universitario, analiza la política de Responsabilidad Social Universitaria de la UNPRG, aplica los cuatro pasos hacia la responsabilidad social universitaria y formula un proyecto de responsabilidad social universitaria.

### COMUNICACIÓN

<b>1.1. Programa de Estudio:</b>	<b>Ingeniería Agrícola</b>		
<b>1.2. Asignatura:</b>	<b>Comunicación</b>	<b>1.3. Código:</b>	HU
<b>1.4. Periodo académico:</b>	I semestre	<b>1.5. Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6. Tipo de estudio:</b>	Estudios generales.	<b>1.7. Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8. Créditos:</b>	3	<b>1.9. Total, de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10. Prerrequisito:</b>	No aplica.	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - práctica

El curso de "Comunicación" tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de las capacidades "lee diversos textos teniendo en cuenta el propósito, formato, adecuación. Escribe textos académicos, teniendo en cuenta el propósito, formato, adecuación. Expresa oralmente sus ideas a través de diversos textos teniendo en cuenta el propósito, formato, adecuación", que contribuye al desarrollo de la competencia general: comunica de manera oral y escrita sus ideas a través de diversos textos con diferentes propósitos, teniendo en cuenta formatos, normativa, interlocutores y el contexto.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo. Propone actividades que posibiliten el conocimiento: estructura básica del artículo científico, considerando el perfil de la revista indizada, Literatura: científica, descriptiva, histórica y bibliográfica, atributos del artículo científico: URL, DOI, ISSN, ISBN, otros, el artículo científico: análisis del resumen, de la introducción, del desarrollo, metodología, discusión de resultados, lenguaje formal en el contexto en el que se encuentra y recursos tecnológicos con fines de comunicar resultados reflexivamente; y desarrolla las habilidades: reconoce revistas indizadas, utiliza la estructura básica del artículo científico considerando el perfil de la revista indizada, reconoce revistas indizadas de acuerdo con el perfil profesional, caracteriza artículos según el tipo de investigación: de revisión, empíricos, de investigación, cartas al editor, etc.; reconoce la estructura del artículo científico como: título, resumen, palabras clave, introducción, desarrollo, metodología, discusión de resultados, conclusiones, referencias bibliográficas; desarrolla el discurso utilizando el lenguaje formal del contexto en el que se encuentra, utiliza recursos tecnológicos con fines de comunicar resultados reflexivamente, argumenta con recursos científicos y empíricos durante la exposición, desarrolla ideas con argumentos científicos y empíricos durante la exposición, demuestra manejo del lenguaje oral o corporal durante el desarrollo del discurso.

### DESARROLLO PERSONAL

<b>1.1. Programa de Estudio:</b>	<b>Ingeniería Agrícola</b>		
<b>1.2. Asignatura:</b>	<b>Desarrollo personal</b>	<b>1.3. Código:</b>	HU
<b>1.4. Periodo académico:</b>	I Semestre	<b>1.5. Modalidad:</b>	Presencial

Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 08/06/2021
		Página 23 de 189

<b>1.6. Tipo de estudio:</b>	Estudios generales.	<b>1.7. Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8. Créditos:</b>	2	<b>1.9. Total, de Horas:</b>	3 (1T y 2P)
<b>1.10. Prerrequisito:</b>	No aplica.	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - práctica

El curso de "Desarrollo personal" tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Plantea su proyecto personal, teniendo en cuenta su autonomía, necesidades y aspiraciones de aprendizaje", que contribuye al desarrollo de la competencia general: fortalece su desarrollo personal y cultural basado en la reflexión, autoestima, creatividad e Identidad nacional y con la UNPRG.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades que posibiliten el conocimiento: expresión emocional, asertividad, autoestima, autorrealización, autonomía, tolerancia al estrés, control de impulsos, empatía, relaciones interpersonales, solución de problemas, trabajo en equipo y plan de Desarrollo Personal; y desarrolla las habilidades de: valora sus emociones, evalúa su autoestima, aplica técnicas de relajación, argumenta sus estrategias para el control de impulsos, valora las relaciones interpersonales, asume roles y funciones del Trabajo en equipo, elabora su plan de desarrollo personal.

## SEMESTRE II

### LÓGICA SIMBÓLICA

<b>1.1. Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2. Asignatura:</b>	Lógica Simbólica	<b>1.3. Código:</b>	HU
<b>1.4. Periodo académico:</b>	II semestre	<b>1.5. Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6. Tipo de estudio:</b>	Estudios generales.	<b>1.7. Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8. Créditos:</b>	3	<b>1.9. Total, de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10. Prerrequisito:</b>	Fundamentos matemáticos	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - práctica

El curso de "Lógica Simbólica" tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Plantea estrategias de solución a problemas de su entorno, usando el razonamiento lógico y analítico en diversos contextos", que contribuye al desarrollo de la competencia general: resuelve problemas en situaciones de contexto real, sobre la base del razonamiento lógico matemático.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades que posibiliten el conocimiento: operaciones lógicas básicas, inferencia inmediata. Inferencia mediata, lógica proposicional, razonamientos proposicionales, cuantificadores, fórmulas cuantificacionales, alcances de los cuantificadores. interpretación de fórmulas cuantificacionales, validez de inferencias, operaciones básicas con conjuntos y familias de conjuntos; y desarrolla las habilidades de: realiza inferencias inmediatas y mediatas, aplica leyes de la lógica proposicional, identifica cuantificadores existencial y universal, interpreta fórmulas cuantificacionales, discute la diagramación de clases y evaluación de la Validez de inferencias.

### CALCULO INTEGRAL



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 24 de 189

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Calculo integral</b>	<b>1.3 Código</b>	MM
<b>1.4 Periodo académico:</b>	II Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Calculo Diferencial	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Calculo integral**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Analiza expresiones matemáticas, según principios básicos del Cálculo Infinitesimal”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales y discusión, garantizando el desarrollo de aprendizajes de conocimientos de Calculo integral, tales como expresiones matemáticas del cálculo integral, integrales de una variable, Indefinida y Definida, análisis e interpretación del resultado de las expresiones matemáticas, enmarcados en la su formación de su perfil profesional. Además, desarrolla habilidades vinculadas a resolución de expresiones matemáticas de la integral definida e indefinida; determinación del uso de la integral; así mismo la explicación del resultado de las expresiones matemáticas; finalmente Reconoce la antiderivada de funciones reales.

## QUÍMICA GENERAL

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Química General</b>	<b>1.3 Código</b>	<b>QU</b>
<b>1.4 Periodo académico:</b>	II Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Fundamentos matemáticos	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Química General**,” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Analiza los fundamentos de la química general, según la aplicación de principios y considerando las leyes establecidas” que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como foros, trabajos en equipo, exposiciones grupales, desarrollo de casos en campo y laboratorio, que posibiliten el conocimiento de las propiedades físicas y químicas de los elementos; Enlace químico, nomenclatura; también Leyes de combinación química de elementos.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 25 de 189

Reacciones y Estados de la materia y soluciones térmico químicas y electroquímicas. Además, desarrolla habilidades vinculadas la caracterización de los fundamentos de la estructura atómica; Identificación y clasificación de las propiedades físicas y químicas de los elementos; aplicación de las propiedades químicas; finalmente selecciona las propiedades de los elementos.

**GEOMETRÍA DESCRIPTIVA**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Geometría Descriptiva</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	II Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Geometría Analítica	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

La asignatura **“Geometría Descriptiva”**, tiene como consecuencia el desenvolvimiento de la capacidad “Elabora proyecciones de sólidos y vistas auxiliares; considerando el espacio tridimensional”, que contribuye al desarrollo de las competencias específicas de “Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción”, todo ello relacionado al marco de formación del perfil del egresado.

Es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades foros, tareas, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas de laboratorio de cómputo, garantizando el desarrollo de aprendizajes, que posibiliten el conocimiento de dibujos ortogonales, espacio tridimensional; proyecciones ortogonales; realiza dibujos ortogonales en el plano dos dimensiones y el espacio tridimensional. Además, el desarrollo de habilidades vinculadas a la descripción de la forma y sus vistas en los planos principales de proyección; asimismo, el dibujo de las proyecciones ortogonales en el plano y espacio interpretando la representación; finalmente, ejecuta trazos con vistas auxiliares en el plano y espacio.

**PROBLEMÁTICA AGRARIA**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Problemática Agraria</b>	<b>1.3 Código:</b>	HU
<b>1.4 Periodo académico:</b>	II semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Estudios generales.	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total, de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisito:</b>	Ciudadanía y democracia	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico - práctica

El curso de “Problemática Agraria” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de las capacidades “Analiza los problemas sociales relacionados a la producción agraria y su desarrollo sostenible”, que contribuye al



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 26 de 189

desarrollo de la competencia general: "Propone soluciones a situaciones de su contexto, sobre la base de la ciudadanía, democracia y el desarrollo sostenible".

Es una asignatura de naturaleza teórico - práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como: situación motivadora frente al tema a tratar, relación de temas de sesión anterior con la sesión presente y el recojo de saberes previos, trabajo en equipo, análisis de lectura, preguntas sobre el tema tratado, conclusiones de la sesión desarrollada; que posibiliten el conocimiento sobre el paradigma de análisis de la problemática rural; el desarrollo del mercado en el agro, la cuestión agraria, economía de subsistencia, estado y agro, políticas agrarias, estructura agraria, contexto socio económico, disponibilidad del agua, gestión del agua, enfoque hidro social. Asimismo, las habilidades se relacionan con el reconocer la problemática agraria, Identificando el rol del estado en el desarrollo del agro, describiendo procesos y transformaciones sociales, proponiendo soluciones a la problemática agraria, identificando el contexto socioeconómico agrario, de igual manera, identifica la fragilidad de la disponibilidad de agua, describiendo fuentes de agua, finalmente, utiliza las funciones hidro sociales con fines de riego.

#### HERRAMIENTAS DIGITALES

<b>1.1. Programa de Estudio:</b>	<b>Ingeniería Agrícola</b>		
<b>1.2. Asignatura:</b>	<b>Herramientas digitales</b>	<b>1.3. Código:</b>	HU
<b>1.4. Periodo académico:</b>	II Semestre	<b>1.5. Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6. Tipo de estudio:</b>	Estudios generales.	<b>1.7. Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8. Créditos:</b>	3	<b>1.9. Total, de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10. Prerrequisito:</b>	Geometría Analítica	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - práctica

El curso de "Herramientas digitales" tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de las capacidades "Gestiona información académica haciendo uso de herramientas digitales, Elabora trabajos académicos haciendo uso de hojas de cálculo y presentadores digitales", que contribuye al desarrollo de la competencia general: gestiona proyectos académicos, teniendo en cuenta demandas, directivas y uso de herramientas tecnológicas.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades que posibiliten el conocimiento: repositorios de investigación científica, gestores de recursos bibliográficos, normas de referencia, discos duros virtuales, compartir archivos y directorios, configurar permisos, ordenamiento de datos, filtros y validación de datos, resumen de datos, fórmulas, gráficos estadísticos, tablas y gráficos dinámicos, presentadores digitales, efectos y animaciones, insertar elementos multimedia locales o de la web y secuencialización de la presentación; y desarrolla las habilidades de: recolecta información científica haciendo uso de repositorios digitales, aplica las normas de referencias en trabajos académicos, comparte información haciendo uso de herramientas digitales de Internet, aplica permisos de acceso haciendo uso de discos duros virtuales, procesa datos haciendo uso de las herramientas de hoja de cálculo, presenta información relevante haciendo uso de presentadores digitales, inserta elementos multimedia locales o de la web considerando las herramientas del presentador digital, realiza la secuencia y tiempo de presentación de la información haciendo uso del presentador digital.

#### PENSAMIENTO FILOSÓFICO

Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 27 de 189

<b>1.1. Programa de Estudio:</b>	<b>Ingeniería Agrícola</b>		
<b>1.2. Asignatura:</b>	<b>Pensamiento filosófico.</b>	<b>1.3. Código:</b>	HU
<b>1.4. Periodo académico:</b>	II Semestre	<b>1.5. Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6. Tipo de estudio:</b>	Estudios generales.	<b>1.7. Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8. Créditos:</b>	2	<b>1.9. Total, de Horas:</b>	3 (1T y 2P)
<b>1.10. Prerrequisito:</b>	Comunicación	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - práctica

El curso de "Pensamiento filosófico" tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de las capacidades "formula razonamientos y toma de decisiones en torno a situaciones y problemas teniendo en cuenta principios elementales de filosofía y pensamiento crítico. Aplica principios elementales de filosofía y de pensamiento crítico en situaciones vivenciales con postura ética ", que contribuye al desarrollo de la competencia general Evalúa situaciones, problemas y razonamientos usando principios elementales de la filosofía práctica y del pensamiento crítico, asumiendo una postura ética que permita solución de problemas y toma de decisiones.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades que posibiliten el conocimiento: filosofía, objeto de estudio, disciplinas y métodos, su utilidad práctica, modos de comprensión del mundo: Filosofía, cosmovisión, pensamiento e ideología, el ser humano como problema, su comprensión en integración multidimensional, el problema del conocimiento, su comprensión procesual sistémica, el quehacer científico, potencialidades y limitaciones, ética, moral, axiología y filosofía política, diferenciación, complementariedad e importancia, transversalidad en los actos humanos: principios, valores, virtudes y normas jurídicas, derechos humanos. problematicidad y comprensión, interacción ciudadana: Prudencia, Responsabilidad y compromiso social; y desarrolla las habilidades de: define el objeto de estudio de la filosofía, sus disciplinas y métodos valorando su utilidad práctica; diferencia las distintas comprensiones sobre el mundo identificándolas en acontecimientos situados, analiza las múltiples dimensiones del ser humano comprendiéndolas de manera integral, comprende la situación de la realidad del conocimiento y del quehacer científico en perspectiva filosófica, define argumentativa de las nociones implicadas en la filosofía práctica, comprende los distintos aspectos transversales de los actos humanos clarificándolas desde la ética, analiza situaciones prácticas problematizadoras en perspectiva ética, asume un compromiso ético en su actuar personal como futuro profesional.

**SEGUNDO AÑO**

**SEMESTRE III**

**AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

<b>1.1. Programa de Estudio:</b>	<b>Ingeniería Agrícola</b>		
<b>1.2. Asignatura:</b>	<b>Ambiente y desarrollo sostenible.</b>	<b>1.3. Código:</b>	BI
<b>1.4. Periodo académico:</b>	III semestre	<b>1.5. Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6. Tipo de estudio:</b>	Estudios generales.	<b>1.7. Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8. Créditos:</b>	3	<b>1.9. Total, de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10. Prerrequisito:</b>	Química General	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - práctica

El curso de "Ambiente y desarrollo sostenible" tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Plantea soluciones a problemas ambientales hacia el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta las políticas de



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 28 de 189

responsabilidad social universitaria y normatividad vigente”, que contribuye al desarrollo de la competencia general: propone soluciones a situaciones de su contexto, sobre la base de ciudadanía, democracia y desarrollo sostenible.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades que posibiliten el conocimiento: Factores ambientales, problemas ambientales mundiales, nacionales, regionales y locales, identificación de los espacios naturales del departamento de Lambayeque, identificación de los problemas ambientales del departamento de Lambayeque, sostenibilidad de los recursos naturales, el enfoque ecosistémico, clases de educación ambiental, el método científico, aplicado a la formación científica sobre fenómenos ecológicos y responsabilidad social que se dan en los seres vivos, el hombre, y su ambiente abiótico y biótico, biosfera, diferencia entre ambiente y ecosistema, diferencia entre biodiversidad y recursos naturales. Ecorregiones, Áreas naturales protegidas, diferencia entre protección, Conservación y Sostenibilidad de los recursos naturales. Bienes y Servicios ambientales, diferencia entre valor y precio de los recursos naturales, calidad ambiental, residuos sólidos, reciclaje, seguridad y salud en el trabajo, cambio climático en Perú, desarrollo sostenible y la responsabilidad ambiental: ambiente - sociedad – salud, educación ambiental, políticas ambientales en Perú, acciones ambientales, ciudades limpias y saludables, legislación ambiental y derecho ambiental; y desarrolla las habilidades de: realiza acciones ambientales con tendencia a tener mayor sensibilidad hacia el ambiente, Selecciona información bibliográfica en libros, manuales y revistas especializadas sobre factores abióticos y bióticos, elabora monografías de manera adecuada con relación a la problemática ambiental regional y local, utiliza el método científico en el desarrollo de monografías, analiza principales problemas ambientales del departamento de Lambayeque, selecciona información sobre educación ambiental, incorpora en su escala de valores la ética ambiental, participa activamente en solución de problemas ambientales de su universidad, identifica in situ de algunas ecorregiones del departamento de Lambayeque, realiza acciones ambientales con tendencia a tener mayor sensibilidad y compromiso hacia el ambiente; plantea solución a problemas ambientales, en tránsito hacia el desarrollo sostenible.

## GEOMÁTICA BASICA

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Geomática básica</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	III Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Lógica Simbólica	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Geomática Básica**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Selecciona técnicas de medición de longitudes y ángulos en la obtención de información de campo, según requerimientos y criterios establecidos”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA  
AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 29 de 189

procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como foros, productos acreditables, exposiciones prácticas grupales, garantizando el desarrollo de aprendizajes de conocimientos, que posibiliten el conocimiento de la Geomática básica, tales como planimetría, altimetría y taquimetría, conocimiento de equipos topográficos y su relación con la elaboración de planos agrológicos, climáticos y otros. Además, desarrolla habilidades vinculadas al reconocimiento del instrumental y equipos; así mismo la realización de levantamientos topográficos; finalmente la relación de los planos topográficos con los agrológicos, climáticos y otros.

**CALCULO AVANZADO**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Calculo Avanzado</b>	<b>1.3 Código</b>	MM
<b>1.4 Periodo académico:</b>	III Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Calculo Integral	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Calculo avanzado**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Resuelve ecuaciones diferenciales; considerando operaciones básicas, símbolos y las formas de expresión “ , que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como foros, productos acreditables, exposiciones grupales y discusión, garantizando el desarrollo de aprendizajes de conocimientos de Calculo avanzado, tales como operaciones básicas y sus símbolos del cálculo integral avanzado, Ecuaciones diferenciales: lineales y exponenciales, interpretación de los resultados de las ecuaciones diferenciales, enmarcados en la su formación de su perfil profesional. Además, desarrolla habilidades vinculadas al Reconocimiento de las ecuaciones diferenciales de primer orden y primer grado; asimismo, el empleo de ecuaciones diferenciales Lineales con Coeficientes Constantes; finalmente, el uso de la Transformada de Laplace y Series de Fourier.

**FÍSICA GENERAL**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Física general</b>	<b>1.3 Código</b>	FF



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 30 **de** 189

<b>1.4 Periodo académico:</b>	III Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Calculo Integral	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “ **Física general** tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Analiza las fuerzas que actúan sobre los cuerpos rígidos y partículas en movimiento, según las leyes de electricidad y magnetismo”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Evalúa técnicas y procedimientos en el diseño, selección y mantenimiento de maquinarias, equipos e implementos; utilizados en obras rurales, riego, drenaje, aguas subterráneas y mecanización agrícola, considerando el uso de las energías renovables” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como foros, productos acreditables, exposiciones grupales y discusión, garantizando el desarrollo de aprendizajes de conocimientos de Física general, tales como Fuerzas, momentos, equilibrio de un cuerpo, aplica las leyes de Newton, aplica las leyes y ecuaciones de la cinética y cinemática de una partícula, Carga eléctrica, campo eléctrico y magnetismo, enmarcados en la su formación de su perfil profesional. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la aplicación de las leyes de Newton; asimismo, al empleo de las leyes de conservación de energía, de igual manera, la aplicación de las leyes y ecuaciones de la cinética y cinemática de una partícula; también, la utilización de las leyes y ecuaciones de la cinética y cinemática, además el empleo de la dinámica de rotación de cuerpos rígidos; finalmente, la identificación de las leyes básicas de la carga eléctrica y magnetismo.

#### **DIBUJO COMPUTARIZADO**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Dibujo Computarizado</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	III Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Geometría Descriptiva	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Dibujo Computarizado**” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Construye representaciones gráficas en el plano; mediante el empleo de herramientas modernas software AutoCAD” que contribuye al desarrollo de la competencia específica de “Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción”, del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al



estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas de laboratorio; que posibiliten el conocimiento de Software AutoCAD, instalación de Comandos; Normalización de Textos, Definición de las unidades de medida, aplicaciones de las líneas; Figuras Geométricas, Secciones Cónicas y Tangenciales, Curvas Helicoidales y Espirales y Simbología normalizada de planos de arquitectura, escalas, formatos, acotados, Tolerancias. Además, desarrolla habilidades vinculadas al análisis de textos y dibujos; asimismo, a la representación de Figuras Geométricas, Secciones Cónicas y Tangenciales; también, al análisis de Curvas Helicoidales y Espirales; finalmente a la realización de planos de arquitectura según formatos, escalas y tolerancias

**NECESIDADES SOCIALES EN PROYECTOS**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Necesidades Sociales en Proyectos</b>	<b>1.3 Código:</b>	HU
<b>1.4 Periodo académico:</b>	III semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Estudios generales	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total, de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisito:</b>	Problemática agraria	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico - práctica

El curso de “Necesidades Sociales en Proyectos” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de las capacidades “Evalúa las necesidades sociales de la población beneficiaria de un proyecto agropecuario considerando la participación de los pobladores de la zona”, que contribuye al desarrollo de la competencia general: “Propone soluciones a situaciones de su contexto, sobre la base de ciudadanía, democracia y el desarrollo sostenible”.

Es una asignatura de naturaleza teórico - práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como: situación motivadora frente al tema a tratar, relación de temas de sesión anterior con la sesión presente y el recojo de saberes previos, trabajo en equipo, análisis de lectura, preguntas sobre el tema tratado, conclusiones de la sesión desarrollada; que posibiliten el conocimiento sobre Información demográfica, socio económica y cultural de la población beneficiaria, metodología participativa de los actores sociales en relación al proyecto, metodologías de fortalecimiento organizacional y de gestión. Asimismo, las habilidades relacionadas con la Identificación de las características de la población beneficiaria para su análisis, de igual manera, promoviendo la gestión del proyecto, finalmente, Impulsando actividades de fortalecimiento organizacional.

**INGLES BASICO**

<b>1.1. Programa de estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2. Curso:</b>	<b>Inglés Básico</b>	<b>1.3. Código:</b>	HU
<b>1.4. Periodo académico:</b>	III Semestre	<b>1.5. Modalidad</b>	Presencial
<b>1.6. Tipo de estudio:</b>	Estudios generales	<b>1.7. Tipo de curso:</b>	Obligatorio

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	<b>Código:</b> OGC-PE-F003
		<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Fecha de actualización:</b> 08/06/2021
		Página 32 de 189

<b>1.8. Créditos:</b>	2	<b>1.9. Total de horas:</b>	3 (1T y 2P)
<b>1.10. Prerrequisitos</b>	Comunicación	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - práctica

El curso de Inglés Básico tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Se expresa a nivel A1+ en la lengua inglesa de manera oral y escrita, mediante textos relacionados a la vida cotidiana e interés cultural y profesional”, que contribuye a la competencia general “Utiliza el lenguaje oral y escrito para comunicarse, empleando diferentes códigos y herramientas del idioma español y/o otra lengua.”

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Plantea actividades que posibilitan el conocimiento de pronombres y sustantivos, artículos indefinido y definido, adjetivos demostrativos, calificativos y posesivos, expresiones indicar habilidad, consejo e instrucciones, tiempos gramaticales en presente simple y continuo, adverbios de grado, tiempo y frecuencia; y, desarrolla las habilidades: Comprende discursos sencillos y articulados relacionados a los temas gramaticales, comprende textos orales y escritos sencillos y articulados a los temas gramaticales, lee textos sencillos y breves, se expresa haciendo uso de frases sencillas describiendo lugares, personas y su entorno, escribe frases y oraciones sencillas siguiendo las estructuras gramaticales y vocabulario adquiridos.

#### SEMESTRE IV

#### AGROMETEOROLOGÍA

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Agrometeorología</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IV Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Ambiente y Desarrollo Sostenible	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “ **Agrometeorología**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Aplica técnicas de medición de fenómenos climáticos y atmosféricos, considerando efectos en el hombre, animales y plantas”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente”, del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

El curso es de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias , posibilitando la metodología activa en un entorno de enseñanza aprendizaje, donde el estudiante actúa como protagonista de su aprendizaje a través de su interactividad con el docente como facilitador del conocimiento en su proceso formativo profesional cultural y a través de su evaluación continua e integral, con énfasis en la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, contribuyendo a la mejora continua del aprendizaje.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales, garantizando el desarrollo de aprendizajes de conocimientos y habilidades de investigación, tales como el conocimiento de las características de los fenómenos climáticos y atmosféricos en desarrollo agrícola. Habilidad. Determinar su influencia sobre el crecimiento, desarrollo y rendimiento de los cultivos, Analiza la data climatológica existente para su aplicación.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 33 de 189

Conocimiento de la interpretación de los resultados de la medición de los fenómenos climáticos y atmosféricos. Habilidad Interpretación de los resultados. Comprender la interrelación entre el clima y los recursos hídricos.

### GEOMÁTICA APLICADA

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Geomática Básica</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IV Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	6 (2T y 4P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Geomática Básica	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Geomática Aplicada**”, tiene como consecuencia el desenvolvimiento de la capacidad “Evalúa resultados de la topografía, geodesia y cartografía; según soluciones de problemas relativos a su campo de acción profesional”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente.”, del Perfil del Egresado.

Es una asignatura de naturaleza teórico práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas de laboratorio; que posibilitan el desarrollo de conocimientos como de equipos electrónicos GPS, estación total y metodología de Geodesia y Cartografía, Sistemas de posicionamiento Global; equipos topográficos para levantamientos taquimétricos y parcelarios con la aplicación de Geodesia y Cartografía; la interpretación de los resultados de la topografía, geodesia y cartografía. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la utilización de la información topográfica y cartográfica para los diseños rurales; asimismo, el manejo de los equipos e instrumentos; aplicación de herramientas informáticas; finalmente, el análisis de los procesos constructivos relacionados con la ingeniería agrícola.

### ESTATICA

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Estática</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IV Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Física General	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “Estática” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Calcula fuerzas y momentos en condiciones de equilibrio, aplicándolos en las soluciones de problemas de ingeniería”. que contribuye a la competencia específica “Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción” del Perfil del Egresado.

El curso es de carácter teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 34 de 189

de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se propone actividades como, exposiciones, foros, trabajos individuales y de equipo en resolución de problemas, que posibiliten el conocimiento de Estática Fuerzas, momentos y pares; Sistemas equivalentes. Fuerzas distribuidas; Centros de gravedad y momentos de inercia de figuras compuestas, Teorema Steiner; Equilibrio de un sistema de fuerzas en el plano; Fuerzas de fricción; Esfuerzo cortante y momento flector en vigas y rozamiento y Fuerzas de rozamiento en fajas. Además, desarrolla habilidades vinculadas al análisis de estructuras; aplicación de resultantes de fuerzas en centros de gravedad; también, la aplicación de resultantes de fuerzas en centros de gravedad; además, la determinación de los momentos de inercia en casos de diseño, el valor máximo de corte y momento flector; Finalmente, la utilización de las fuerzas de fricción en trabajo efectivo.

### CIRCUITOS Y MAQUINAS ELECTRICAS

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Circuitos y Máquinas Eléctricas</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IV Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Física general	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso **"Circuitos y Máquinas Eléctricas"**, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad: "Calcula los parámetros del circuito eléctrico de las máquinas empleadas en el desarrollo rural, según leyes que gobiernan la producción y uso de la energía eléctrica", que contribuye al desarrollo de la competencia específica: "Evalúa técnicas y procedimientos en el diseño, selección y mantenimiento de maquinarias, equipos e implementos; utilizados en obras rurales, riego, drenaje, aguas subterráneas y mecanización agrícola, considerando el uso de las energías renovables" del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas de laboratorio; que posibiliten conocimientos sobre el manejo de la energía eléctrica basados en los principios de electricidad; circuitos de corriente alterna: monofásicos y trifásicos; Principios de electromagnetismo, y la transformación de la energía eléctrica en otras formas de energía. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la identificación de como se origina la energía eléctrica; también, el cálculo del consumo eléctrico; asimismo, la identificación de los diferentes tipos de máquinas eléctricas; de igual manera, el reconocimiento de las diferentes fuentes de energía eléctrica y la diferenciación del tipo de corriente monofásica y trifásica.

### TERMODINÁMICA

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Termodinámica</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IV Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Física General	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso **"Termodinámica"**, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Evalúa el cálculo energético de máquinas térmicas; aplicando las leyes de la termodinámica", que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Evalúa técnicas y procedimientos en el diseño, selección y mantenimiento de maquinarias, equipos e implementos; utilizados en obras rurales, riego, drenaje,



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA  
AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 35 de 189

aguas subterráneas y mecanización agrícola, considerando el uso de las energías renovables” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas de laboratorio; que posibiliten el conocimiento de Termodinámica como aplicación de las variables macroscópicas; tipos de energía macroscópica relacionada con los fluidos; la segunda ley de la termodinámica y su relación con máquinas térmicas y establece ecuaciones que determinan el rendimiento de máquinas térmicas. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la identificación de variables macroscópicas de la termodinámica; también, la determinación de las ecuaciones de la energía potencial, cinética, interna y trabajo de flujo; finalmente, el establecimiento de ecuaciones que determinan el rendimiento de máquinas térmicas.

**MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Materiales y Procedimientos de Construcción</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IV Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatoria
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Dibujo computarizado	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Materiales y Procedimientos de Construcción**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Ejecuta procedimientos de construcción, en la solución de problemas, selecciona materiales, según requerimientos de la obra”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como foros, productos acreditables, exposiciones grupales y discusión de los procedimientos de investigación en la formulación de su proyecto de investigación; que posibiliten el desarrollo de conocimientos como materiales de construcción, clasificación, requisitos de calidad; albañilería, aglomerantes, adobes, ladrillos, cerámicos, Quincha pre fabricada, Clasificación; morteros y concreto, maderas, acero, clasificación, calidad de los materiales, usos; trabajos preliminares, movimientos de tierras, cimentaciones, obras de concreto, albañilería, acabados. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la realización de la clasificación correcta de los materiales; asimismo, la utilización los componentes de construcción; además, la selección de materiales y procedimientos de construcción; finalmente, la ejecución de los procedimientos de construcción correctamente

**TERCER AÑO**

**SEMESTRE V**

**RELACIÓN AGUA SUELO PLANTA ATMÓSFERA**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola
---------------------------------	---------------------



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 36 de 189

<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Relación Agua Suelo Planta Atmósfera</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	V Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatoria
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Agrometeorología	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Relación Agua Suelo Planta Atmosfera**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Analiza los factores que intervienen en la relación agua-suelo-planta-Atmósfera, movimiento y retención; según uso en el diseño de los proyectos de sistemas de riego.”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente.” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como foros, productos acreditables, exposiciones grupales y discusión de los procedimientos de investigación en la formulación de su proyecto de investigación, ; que posibiliten el desarrollo de conocimientos como sistema agua suelo planta y el sistema planta atmosfera, evaporación, evapotranspiración; características suelo-agua, suelo-planta, planta-atmósfera y el continuo suelo-planta-atmósfera; los conocimientos de las leyes y principios de las interacciones hídricas entre el agua, suelo, planta y la atmosfera; soluciones para la interacción del sistema agua suelo planta y atmosfera. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la selección de los cultivos en función a la interacción agua – suelo; asimismo, la determinación de la zonificación del suelo; también, la selección del cultivo adecuado; por otro lado, recomienda el cultivo adecuado; finalmente, el cálculo de los parámetros de riego en función del cultivo seleccionado.

**DINAMICA**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Dinámica</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	V Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Estática	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Dinámica**” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Analiza los factores capaces de producir alteraciones de un sistema físico, cuantificarlos y plantear ecuaciones de movimiento en sistemas de operación.” que contribuye al desarrollo de la competencia específica de “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente.” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA  
AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página 37 de 189**

Propone actividades como foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas de laboratorio; que posibiliten el desarrollo de conocimientos como el análisis Vectorial, desplazamiento. Velocidad; aceleración, Movimiento rectilíneo; Movimiento curvilíneo plano y Movimiento curvilíneo en el espacio; Fuerza. Masa, Aceleración; Segunda ley de Newton; Cantidad de movimiento; Vibración libre no amortiguada; Vibración libre amortiguada; Vibración forzada. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la determinación del movimiento de un sistema de partículas; también, la determinación de la fuerza, el trabajo, energía cinética y potencial, cantidad de movimiento lineal y angular; por otro lado, la resolución de problemas relacionados a vibraciones mecánicas; finalmente, la realización del procedimientos de las ecuaciones diferenciales del movimiento.

**MECÁNICA DE MATERIALES**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Mecánica de Materiales</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	V Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatoria
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Estática	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso "**Mecánica de Materiales**", tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Evalúa la relación entre cargas exteriores aplicadas y sus efectos, determinando los esfuerzos que se producen en los mismos", que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción" del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades como foros, productos acreditables, exposiciones grupales y discusión de los procedimientos de investigación en la formulación de su proyecto de investigación; que posibiliten el desarrollo de conocimientos como Análisis estructural, Método de giro -deflexión, Método de Cross. Método de Kant, Líneas de influencias en vigas, líneas de influencia para cortantes y momentos; Esfuerzo. Deformación simple. Torsión. Fuerzas cortantes y momento flector en vigas; Tensión y Deformación de las vigas. Elástica, flecha, método de doble integración. Vigas estáticamente indeterminadas. método de Cross y Método de área de momentos, diagrama de momentos por partes. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la determinación de la línea de influencia; determina los esfuerzos de torsión y deformación; determinación de los valores de esfuerzos de vigas; de igual manera, el empleo del método de Cross; finalmente, la utilización del método de superposición para hallar la deflexión.

**TRACTORES AGRICOLAS**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Tractores Agrícolas</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	V Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Circuitos y Máquinas Eléctricas y Termodinámica	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso "**Tractores Agrícolas**", tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Evalúa el funcionamiento de los tractores agrícolas; seleccionándolos según el tipo de actividad agropecuaria", que



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 38 de 189

contribuye al desarrollo de la competencia específica “Evalúa técnicas y procedimientos en el diseño, selección y mantenimiento de maquinarias, equipos e implementos; utilizados en obras rurales, riego, drenaje, aguas subterráneas y mecanización agrícola, considerando el uso de las energías renovables”, del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo, proporciona al estudiante los conocimientos de los tractores agrícolas usados en la producción agropecuaria.

Propone actividades tales como: foros, trabajos en equipo, exposiciones grupales, producto acreditable, desarrollo de prácticas en taller, de tal manera que posibiliten el desarrollo de aprendizajes de conocimientos y habilidades de Tractores Agrícolas, conocimientos de las partes, sistemas y funcionamiento de los tractores empleados en la agricultura, aprovechamiento de la potencia del tractor agrícola en las actividades agropecuarias, operación y mantenimiento de los tractores agrícolas usados en la agricultura.

### COSTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Costos y Programación de Obras</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	V Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4(2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Materiales y Procedimientos de Construcción.	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “Costos y Programación de Obras”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Elabora presupuestos, análisis de costos, programación y control de obras, aplicando fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios en proyectos de ingeniería”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales, prácticas de laboratorio y de campo, garantizando el desarrollo de aprendizaje de conocimientos y habilidades, elaborando metrados y costos unitarios de obras según normas vigentes, realiza cálculos de metrados y costos de obra, determinando Costos y presupuesto, considerando los indicadores establecidos, para ello se efectúa el análisis y cálculo de costos unitarios, rendimientos y presupuestos, también elabora y utiliza las fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios. Realiza la programación y elabora el cronograma de obra, controlando el avance de obra.

### SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Sistemas de Información Geográfica</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	V Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Geomática Aplicada	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 39 de 189

El curso “**Sistemas de Información Geográfica**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Elabora mapas procesando información geográfica primaria y secundaria, según requerimiento del proyecto” que contribuye a la competencia específica “Gerencia proyectos de inversión que se desarrollan en el ámbito rural; aplicando técnicas y procedimientos de la planeación, gestión moderna e identificación de potencialidades y limitaciones del territorio” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se propone actividades como, exposiciones, foros, trabajos individuales y de equipo en métodos de elaboración y análisis que posibiliten el conocimiento y habilidades en Sistemas de información Geográfica, donde determina sistema de coordenadas y proyección de mapas, realiza análisis e interpretación de la información geográfica, y utiliza las herramientas de geo procesos y la georreferenciación en la elaboración de nuevos mapas que se utilizan en proyectos de ingeniería.

## SEMESTRE VI

### ESTADISTICA GENERAL

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Estadística General</b>	<b>1.3 Código</b>	EE
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VI Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Sistemas de Información Geográfica	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Estadística General**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Interpreta datos de muestras y cifrados, mediante contraste de hipótesis, medición de relación entre variables y predicción”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como: foros, trabajos en equipo, exposiciones grupales, desarrollo de casos en campo que posibiliten el conocimiento de Estadística General, maneja conocimiento de estadística descriptiva, conocimiento medidas de dispersión y probabilidades, conocimiento de pruebas de hipótesis de una o dos muestras. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la aplicación de variables estadísticas y representaciones graficas relacionados a la estadística descriptiva; así mismo, el análisis de métodos de cuantificación; por otro lado, aplica probabilidades en diferentes sucesos; finalmente, la aplicación de las ecuaciones para determinar grados de dispersión y relación entre variables.

### GEOLOGÍA APLICADA

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Geología Aplicada</b>	<b>1.3 Código</b>	IC
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VI Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Relación Agua Suelo Planta Atmósfera	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 40 de 189

El curso **“Geología Aplicada”**, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Interpreta información geológica, aplicando metodologías de análisis de los procesos geológicos, según los diferentes tipos de rocas y sus propiedades”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas de laboratorio; que posibiliten el desarrollo de conocimientos como los principios de geología, Clasificación de Rocas, Geología Endógena, Procesos geológicos naturales y Geología Exógena. aplicación de metodología de análisis de los procesos geológicos, los diferentes tipos de rocas y sus propiedades. interpretación de la información geológica. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la clasificación de las rocas útiles y nocivas a los procesos geológicos; asimismo el reconocimiento al tipo de rocas y selección de yacimientos según utilidad; finalmente, determina estudios geológicos preliminares y mapas geológicos.

**MECÁNICA DE FLUIDOS**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Mecánica de Fluidos</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VI Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Dinámica	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso **“Mecánica de Fluidos”**, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Analiza el comportamiento de los fluidos en la interrelación con su entorno y su aplicación en la resolución de problemas de ingeniería agrícola; según sus efectos favorables o desfavorables en el diseño de obras hidráulicas”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas de laboratorio garantizando el desarrollo de aprendizajes de conocimientos y habilidades de **Mecánica de Fluidos**, tales como aplicación de las propiedades de los fluidos, Idéntica las fuerzas que están sometidos los fluidos en reposo y movimiento. Conocimiento del Cálculo del comportamiento de los fluidos. Además, desarrolla habilidades vinculadas al reconocimiento de las propiedades de los fluidos; asimismo, la identificación de las fuerzas que están sometidos los fluidos en reposo y movimiento; también la identificación del comportamiento de los fluidos; por otro lado, el análisis de los resultados del comportamiento de los fluidos; finalmente, el análisis de diferentes sistemas de tuberías en serie y paralelo.

**ANÁLISIS ESTRUCTURAL**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Análisis Estructural</b>	<b>1.3 Código</b>	IC
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VI Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)

Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

Página 41 de 189

<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Mecánica de Materiales	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica
<p>El curso “<b>Análisis Estructural</b>”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Analiza diversos elementos estructurales de la obra; considerando seguridad, funcionalidad y economía de la construcción”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción” del Perfil del Egresado.</p> <p>Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.</p> <p>Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas de laboratorio; que posibiliten el desarrollo de conocimientos como la Estabilidad y grado de determinación de las estructuras. Trabajo interno o energía de la deformación elástica. Método del trabajo virtual o carga unitaria. Teorema de Castigliano, método de las fuerzas para la solución de estructura hiperestáticas. Segundo teorema de Castigliano. Análisis estructural. Método de giro -deflexión. método de Cross. Método de Kant. Líneas de influencias en vigas, líneas de influencia para cortantes y momentos. Además, desarrolla habilidades vinculadas al cálculo de la deformación elástica de la estructura en el análisis de estructuras; asimismo, a la resolución de los esfuerzos de una estructura hiperestática mediante el teorema de Castigliano; finalmente, la determinación de la línea de influencia.</p>			

**MAQUINARIA PARA LA AGRICULTURA**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Maquinaria para la Agricultura</b>	<b>1.3 Código</b>	IA-XXXXX
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VI Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Tractores Agrícolas.	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica
<p>El curso “<b>Maquinaria para la Agricultura</b>”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Planifica el uso de máquinas y equipos especializados, en operaciones agrícolas; fomentando mayor producción agropecuaria”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica que “Evalúa técnicas y procedimientos en el diseño, selección y mantenimiento de maquinarias, equipos e implementos; utilizados en obras rurales, riego, drenaje, aguas subterráneas y mecanización agrícola, considerando el uso de las energías renovables” del Perfil del Egresado.</p> <p>Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.</p> <p>Propone actividades tales como foros, trabajos en equipo, exposiciones grupales, desarrollo de casos en aula y campo; que posibiliten el desarrollo de conocimientos de las definiciones de mecanización e implementos agrícolas, maquinaria e implementos de labranza, maquinaria de siembra, maquinaria de control de malezas y fertilización, maquinaria de cosecha, trilladoras, cosechadoras combinadas de granos, costo horarios y selección de maquinaria agrícola. Etapas del proceso productivo desde la preparación del terreno hasta la cosecha. Costos horarios del tractor agrícola, máquinas e implementos y Operaciones agrícolas mecanizadas. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la identificación de las etapas del proceso productivo, maquinaria e implementos; asimismo, la definición de formatos y matrices; también, estima costos horarios de producción; de igual manera, la identificación de las operaciones agrícolas mecanizadas, finalmente la identificación de los tipos de mantenimiento de los tractores, máquinas e implementos agrícolas.</p>			



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 42 **de** 189

**ECONOMÍA PARA INGENIERIA**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Economía para Ingeniería</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VI Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatoria
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Costos y Programación de Obras	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Economía para Ingeniería**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Evalúa la factibilidad de un proyecto de inversión en ingeniería, según análisis económico en relación a costos de operación, beneficios e ingresos”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gerencia proyectos de inversión que se desarrollan en el ámbito rural; aplicando técnicas y procedimientos de la planeación, gestión moderna e identificación de potencialidades y limitaciones del territorio” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales y discusión de los procedimientos de investigación en la formulación de su proyecto de investigación; que posibiliten el desarrollo de conocimientos como de oferta y demanda: Equilibrio, tipos de problemas técnico económicos, variables involucradas; proyectos de Inversión, El valor económico del tiempo, fórmulas y deducciones financieras, tasas de interés nominal y tasas de interés efectiva, El efecto de la inflación; costos de inversión y costos de operación, cronograma de inversiones y presupuesto de costos de operación, beneficios e Ingresos en los proyectos. Además, desarrolla habilidades vinculadas al análisis de factibilidad de los proyectos; también, la realización del análisis de riesgos de los proyectos de ingeniería; finalmente, la utilización de los indicadores que elabora en la evaluación de proyectos de ingeniería.

**INGLES INTERMEDIO**

<b>1.1 Programa de estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2. Curso:</b>	<b>Inglés Intermedio</b>	<b>1.3. Código:</b>	HU
<b>1.4. Periodo académico:</b>	VI Semestre	<b>1.5. Modalidad</b>	Presencial
<b>1.6. Tipo de estudio:</b>	Estudios generales	<b>1.7. Tipo de curso:</b>	Obligatoria
<b>1.8. Créditos:</b>	2	<b>1.9. Total, de horas:</b>	3 (1T y 2P)
<b>1.10. Prerrequisitos</b>	Inglés Básico	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - práctica

El curso de “**Inglés Intermedio**” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Produce textos orales y escritos relacionados a información básica sobre sí mismo, intereses y entorno, así como aspectos relacionados a su entorno inmediato a nivel A1+.”, que contribuye a la competencia general “Utiliza el lenguaje oral y escrito para comunicarse, empleando diferentes códigos y herramientas del idioma español y/o otra lengua.”

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al



docente como facilitador del proceso formativo. Plantea actividades que posibilitan el conocimiento de Sustantivos contables e incontables, expresiones indicar existencia y deseo, cuantificadores, Preposiciones de lugar, adjetivos, adjetivos comparativos y superlativos, tiempos gramaticales en pasado y futuro simple y expresiones de tiempo; y, desarrolla las habilidades: Comprende discursos sencillos y articulados relacionados a los temas gramaticales, comprende textos orales y escritos sencillos y articulados a los temas gramaticales, lee textos sencillos y breves, se expresa haciendo uso de frases sencillas describiendo lugares, personas y su entorno, escribe frases y oraciones sencillas siguiendo las estructuras gramaticales y vocabulario adquiridos.

## CUARTO AÑO

## SEMESTRE VII

### HIDROLOGÍA BÁSICA

1.1 Programa de Estudio:	Ingeniería Agrícola		
1.2 Asignatura:	Hidrología Básica	1.3 Código	IA
1.4 Periodo académico:	VII Semestre	1.5 Modalidad:	Presencial
1.6 Tipo de estudio:	Específico	1.7 Tipo de Asignatura:	Obligatorio
1.8 Créditos:	4 créditos	1.9 Total de Horas:	5 (3T y 2P)
1.10 Prerrequisitos:	Estadística General	1.11 Naturaleza:	Teórica - práctica

El curso “**Hidrología Básica**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Analiza la disponibilidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos; según parámetros geomorfológicos de cuencas hidrográficas, balance hidrológico y la estadística hidrológica”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como foros, trabajos en equipo, exposiciones grupales, desarrollo de casos en campo y laboratorio Metodología que posibiliten el conocimiento de aspectos generales como el Ciclo hidrológico, la cuenca como unidad hidrológica. Curvas características de una cuenca, la precipitación, el escurrimiento superficial; evaporación y evapotranspiración. Infiltración y equipos de medición. También, el análisis y procesos de información hidrometeorológica; Modelos de precipitación escorrentía, Modelo de hidrograma unitario. Además, del Método de hidrograma sintético y el Método racional; así como los caudales característicos de los ríos, Avenidas máximas. Además, desarrolla habilidades como el Procesamiento de información hidrometeorológica; asimismo, la determinación de los modelos de precipitación escorrentía; también, la aplicación de modelos probabilísticos y estocásticos; Finalmente, la determinación de las características hidrológicas y geomorfológicas de la cuenca e Interpretación de los resultados analíticos.

### HIDRAULICA APLICADA

1.1 Programa de estudios.	Ingeniería Agrícola		
1.2 Asignatura.	Hidráulica Aplicada	1.3 Código	IA
1.4 Período Académico	VII semestre	1.5 Modalidad	Presencial

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 08/06/2021
		Página 44 de 189

1.6 Tipo de estudios	Específico	1.7 Tipo de Signatura	Obligatorio
1.8 Créditos	4 créditos	1.9 Total de horas	5 (3T y 2P)
1.10 Pre requisitos:	Geología Aplicada y Mecánica de Fluidos	1.11 Naturaleza	Teórica - práctica

El curso "Hidráulica Aplicada" tiene como resultados de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Desarrolla modelamientos hidráulicos de fluidos en conductos cerrados y abiertos; según principios teóricos, leyes de equilibrio y movimientos del agua" del perfil del egresado; que contribuye a al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente" del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como foros, trabajos en equipo, exposiciones grupales, visitas a estructuras en funcionamiento y experiencias en laboratorio, que posibiliten el conocimiento del

Flujo continuo y discontinuo en canalizaciones cerradas y canales abiertos, flujo continuo, flujo variado y las condiciones del flujo no continuo; también, estructuras y equipos de medición de los caudales y velocidades del flujo en los cauces; así como el diseño hidráulico de canales. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la aplicación del modelamiento hidráulico de los fluidos; también, la determinación del tamaño de la obra y la persistencia de los caudales en el tiempo; finalmente, la aplicación de un adecuado diseño hidráulico y describe el comportamiento hidráulico de los fluidos.

## CONCRETO ARMADO

1.1 Programa de Estudio:	Ingeniería Agrícola		
1.2 Asignatura:	Concreto Armado	1.3 Código	IC
1.4 Periodo académico:	VII Semestre	1.5 Modalidad:	Presencial
1.6 Tipo de estudio:	Específico	1.7 Tipo de Asignatura:	Obligatorio
1.8 Créditos:	4 créditos	1.9 Total de Horas:	5 (3T y 2P)
1.10 Prerrequisitos:	Análisis Estructural	1.11 Naturaleza:	Teórica - práctica

El curso "Concreto Armado", tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Selecciona elementos estructurales de concreto armado y acero, según criterio técnico que garantice estabilidad y seguridad", que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción", del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como: foros, trabajos en equipo, exposiciones grupales, desarrollo de casos en campo, que posibiliten el conocimiento de Concreto armado, recubrimientos mínimos, adherencia y anclaje, elementos sujetos de carga axial, flexión simple, flexión y carga axial, diseño de vigas, escaleras, columnas y placas, resistencia del concreto a fuerza cortante, tipos de refuerzo, cimentaciones, zapatas aisladas, de muros, combinadas, conectadas, muros de concreto armado, cargas que actúan en un muro de contención, criterios de estabilidad. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la identificación de las característica y recubrimientos mínimos; asimismo, el análisis de los esfuerzos, axial, de flexión y cortantes; finalmente, la realización del análisis de estabilidad de las cimentaciones y zapatas.

## MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRAS

1.1 Programa de Estudio:	Ingeniería Agrícola
--------------------------	---------------------



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 45 de 189

<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Maquinaria de Movimiento de Tierras y Obras</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VII Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Maquinaria para la Agricultura	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Maquinaria de Mantenimiento de Tierras y Obras**”, tiene como resultado de aprendizaje en el desarrollo de la capacidad “Selecciona maquinaria en el movimiento de tierras y obras de construcción del sector agropecuario, optimizando costos y tiempo”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Evalúa técnicas y procedimientos en el diseño, selección y mantenimiento de maquinarias, equipos e implementos; utilizados en obras rurales, riego, drenaje, aguas subterráneas y mecanización agrícola, considerando el uso de las energías renovables”, del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como foro, trabajos en equipo, exposiciones grupales, desarrollo de casos en aula y campo, empleando las Metodologías que posibiliten el conocimiento Construcción de rellenos. Transporte de materiales. Roca. mezcla roca y tierra, uso de explosivos. Maquinaria de desmonte y movimiento de tierras, niveladoras, cisternas, compactadoras, cargadora. cargadoras, rodillos, cargadoras, traíllas, Ciclo de trabajo y producción, perforadoras, excavadoras, retroexcavadoras, volquetes. Métodos de trabajo. Costos de posesión y operación, operaciones básicas, costos de posesión y gastos fijos, costos de alquiler por hora máquina. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la clasificación de los diferentes tipos de maquinaria: asimismo, a la determinación de la capacidad horaria, mantenimiento, estimación de costos: también, a la estimación de la producción horaria, tiempo de ejecución; de igual manera, al reconocimiento de los diferentes tipos de materiales en banco y suelto; por otro lado, el cálculo de volúmenes de excavación y relleno; finalmente, la identificación de la maquinaria de movimiento de tierras y excavación.

### PLANEAMIENTO RURAL

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Planeamiento rural</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VII Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Economía para Ingeniería	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Planeamiento Rural**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Formula planes de desarrollo rural participativo implementando estrategias en proyectos de inversión”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gerencia proyectos de inversión que se desarrollan en el ámbito rural; aplicando técnicas y procedimientos de la planeación, gestión moderna e identificación de potencialidades y limitaciones del territorio” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas, que posibiliten el conocimiento de Planeamiento rural, formulación de planes de desarrollo rural; la nueva ruralidad y enfoque territorial; estrategias de planificación que



contemplan la participación activa de equipos de trabajo, desarrolla estrategias para proyectos e inversión teniendo en cuenta. Además, desarrolla habilidades vinculadas al análisis de estrategias de desarrollo en proyectos de inversión: asimismo a la utilización de la información de la zonificación económica y ecológica en la delimitación de territorios; finalmente, el desarrollo de planes de desarrollo rural.

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Metodología de la Investigación Científica</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VII Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Estadística General e Inglés Intermedio	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Metodología de la Investigación Científica**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Analiza procesos metodológicos de investigación científica; según líneas de investigación y normas establecidas”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica de “Desarrolla investigaciones sobre diferentes problemas de Ingeniería relacionados al recurso hídrico, suelo, diseño, construcción de infraestructura, mecanización productiva y energía renovable; utilizando tecnologías innovadoras que contribuyan al desarrollo sostenible de la Región y el país” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como: foros, trabajos en equipo, exposiciones grupales, desarrollo de casos en campo que posibiliten el conocimiento de la Metodología de la Investigación Científica, fundamentos, características de los paradigmas de investigación y métodos de investigación científica. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la reflexión sobre las características de los paradigmas de investigación científica; finalmente a la explicación de la estructura ordenada y metodológica en el proceso de investigación

## SEMESTRE VIII

### GEOTÉCNIA

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Geotecnia</b>	<b>1.3 Código</b>	IC
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VIII Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5(3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Concreto Armado	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 47 **de** 189

El curso de **“Geotecnia”**, tiene como propósito desarrollar el desenvolvimiento de la capacidad “Analiza las características del suelo como soporte de estructuras según el tipo de proyectos, construcciones y explotaciones a desarrollar”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas de laboratorio, que posibiliten el conocimiento de las generalidades, Propiedades físicas, clasificación, densificación e identificación de suelos y distribución de esfuerzos en el suelo y los modelos de comportamiento de suelo con su dinámica. Además, desarrolla habilidades vinculadas al cálculo de la cimentación para las estructuras y conocimiento del comportamiento tenso-deformacional de los suelos; asimismo la dimensión de las estructuras en base a la geotecnia de los suelos; también, la determinación del tipo y dimensión de estructuras; finalmente, la evaluación de resultados de análisis de suelos.

**INGENIERÍA DE RIEGO POR GRAVEDAD**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Ingeniería de Riego por Gravedad</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VIII Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Hidráulica Aplicada	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso **“Ingeniería de Riego por Gravedad”**, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Construye sistemas de riego por gravedad; según criterios de eficiencias, manejo, monitoreo, programación y mantenimiento de sistemas de riego”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas de laboratorio, que posibiliten el conocimiento de Ingeniería de Riego por Gravedad, técnicas del manejo del agua; conceptos, definiciones y terminología empleados en el manejo del agua de riego, criterios técnicos e ingenieriles, económicos y sociales en diseños eficientes de los sistemas de riego, y bases para fomentar la investigación tendiente al uso racional del agua. Además, desarrolla habilidades como la aplicación de técnicas y diseños de riego por gravedad; asimismo, el análisis de la normativa de los recursos hídricos; también, la preparación del terreno; finalmente, determinación de la mejor opción técnica y económica de riego de los cultivos.

**ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola
---------------------------------	---------------------



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 48 de 189

<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Estructuras Hidráulicas</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VIII Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Hidráulica Aplicada	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso "**Estructuras Hidráulicas**", tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad que "Diseña estructuras hidráulica de almacenamiento, conducción y distribución del agua, según el requerimiento de proyectos productivos y sociales", que contribuye al desarrollo de la competencia específica que "Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente" del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como foros, trabajos en equipo, exposiciones grupales, desarrollo de casos en campo y laboratorio; que posibiliten el conocimiento de Obras de captación, tipos de bocatoma, ubicación de una estructura de toma, diseño hidráulico de una bocatoma típica; dimensionamiento de la poza disipadora, ventana de captación, muros de encausamiento; Cálculo y efecto de la supresión y almacenamiento, obras de embalse. Además, desarrolla habilidades como la identificación de las necesidades hídricas de su demanda; asimismo, la determinación de la envergadura de la obra; también, la aplicación del diseño hidráulico y estructural; finalmente la selección de la alternativa hidráulica apropiada al diseño.

## DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN RURAL

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Diseño y Construcción Rural</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VIII Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Concreto Armado	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso "**Diseño y Construcción Rural**", tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Desarrolla proyectos de vivienda e infraestructura pecuaria, productiva y de almacenamiento en el ámbito rural; considerando materiales predominantes de la zona ", que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción" del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades, foros, productos acreditales, exposiciones grupales y discusión; que posibiliten el conocimiento de condiciones preliminares de diseño; ubicación, ventilación, iluminación, factores climáticos. vivienda rural; instalaciones eléctricas, sanitarias. instalaciones para bovinos. cerdos. aves. dimensiones. orientación y características constructivas. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la identificación de los parámetros climáticos para el diseño; asimismo, a la realización de los diseños de vivienda rural; también la realización de los diseños de infraestructura productiva y pecuaria; finalmente, la realización de la construcción de silos y galpones.

## GESTIÓN DE OPERACIONES MECANIZADAS

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola
---------------------------------	---------------------

Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

Página 49 de 189

<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Gestión de Operaciones Mecanizadas</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VIII Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Maquinaria de Movimiento de Tierras y Obras	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Gestión de Operaciones Mecanizadas**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Desarrolla actividades del proceso productivo en la mecanización de operaciones de campo en el medio rural”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica y “Evalúa técnicas y procedimientos en el diseño, selección y mantenimiento de maquinarias, equipos e implementos; utilizados en obras rurales, riego, drenaje, aguas subterráneas y mecanización agrícola, considerando el uso de las energías renovables” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como foro, trabajos en equipo, exposiciones grupales, desarrollo de casos en campo y aula, que posibiliten el conocimiento de sistemas y procesos modelos de clasificación, características, calificación, medición de los procesos, elementos de costos para la administración de las operaciones, técnicas de mejoramiento de productividad, indicadores de gestión de producción, capacidad/ productividad eficiencia y calidad, recursos humanos en planificación y control de la producción, planificación, control y seguimiento de la producción, métodos para el control de las actividades de la producción. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la organización del uso eficiente de la maquinaria; asimismo, la identificación de las actividades agropecuarias; también, la aplicación de métodos y técnicas de planificación, Control y supervisión de maquinaria; la elaboración de formatos de inventarios; por otro lado, el uso de máquinas automatizadas en operaciones agrícolas, finalmente, la elaboración de planes de supervisión.

**PROYECTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Proyectos de inversión Social y Productiva</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VIII Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Planeamiento Rural	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Proyectos de Inversión Social y Productiva**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Desarrolla proyectos de inversión orientado al desarrollo rural sostenible garantizando la viabilidad y su contribución al desarrollo económico social del ámbito rural” que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gerencia proyectos de inversión que se desarrollan en el ámbito rural; aplicando técnicas y procedimientos de la planeación, gestión moderna e identificación de potencialidades y limitaciones del territorio.” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como foro, trabajos en equipo, exposiciones grupales, desarrollo de casos en campo y laboratorio Metodología que posibiliten el conocimiento del Sistema Nacional de inversión Pública. Componentes del Sistema Nacional de inversión Pública. Clasificadores aplicables a los sectores. Ciclo de Vida de un Proyecto. Formulación de proyectos de inversión. Población Objetivo. Beneficiarios. Demanda, Oferta. Costos en los Proyectos. Evaluación de Proyectos. Sensibilidad. Organización. Plan de Implementación. Línea de Base de un Proyecto. el Marco Lógico. Ventajas del Marco Lógico. Objetivos, Metas e Indicadores, Además, desarrolla habilidades vinculadas a la utilización de las normas y clasificadores del sistema estatal en la identificación de oportunidades de inversión; asimismo, en la elaboración de proyectos de inversión de desarrollo rural; finalmente, la realización de la evaluación y aprobación de proyectos de inversión.



### QUINTO AÑO

#### SEMESTRE IX

#### HIDROGEOLOGIA

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Hidrogeología</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IX Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Estructuras Hidráulicas	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Hidrogeología**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Analiza el potencial de los acuíferos con fines de explotación en proyectos productivos o sociales, según la disponibilidad de los recursos hídricos”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas de laboratorio; que posibiliten el desarrollo de conocimientos de los Principios, fundamentos de la hidrogeología y las características hidrogeológica del medio poroso; El proceso y análisis de información, modelamiento del comportamiento hidrogeológico de un acuífero; la conceptualización de los parámetros hidrogeológicos, potencial de los acuíferos con fines de su explotación en proyectos productivos o sociales. Además, desarrolla habilidades vinculadas al reconocimiento de las características hidrogeológicas del medio poroso; asimismo a la realización de las pruebas hidráulicas; También a la utilización de los diferentes métodos de prospección geofísica; finalmente a la interpretación de los resultados de las diferentes pruebas o ensayos.

#### INGENIERÍA DE RIEGO PRESURIZADO

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Ingeniería de Riego Presurizado</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IX Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Ingeniería de Riego por Gravedad.	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Ingeniería de Riego Presurizado**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Evalúa la funcionalidad de componentes de los sistemas de riego tecnificado, según selección, diseño, instalación, explotación racional y control de los equipos”, que contribuye al desarrollo de las competencias específicas “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, tareas, productos acreditables (proyectos a nivel de perfil), exposiciones grupales y prácticas de campo y laboratorio, que prioricen el desarrollo de conocimientos del Riego Presurizado; Problemática del riego, normatividad legal, parámetros de cálculo, operación y mantenimiento; métodos de diseños de sistemas de riego por gravedad; Implementación de sistemas de riego por gravedad con criterios de eficiencia, equidad y sostenibilidad ambiental, considerando su operación y mantenimiento. Además, desarrolla habilidades vinculadas, al conocimiento de la normativa de los recursos

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 08/06/2021
		Página 51 de 189

hídricos; asimismo, a la preparación del terreno; también, a la selección del método más apropiado; por otro lado, la aplicación de técnicas y diseños para riego por gravedad; finalmente, la determinación de la mejor opción técnica y económica del riego de los cultivos.

## GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Gestión Integrada de los Recursos Hídricos</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IX Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Ingeniería de Riego por Gravedad	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Gestión Integrada de los Recursos Hídricos**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad: “Formula propuestas de Gestión de los recursos hídricos según los diferentes planes e inventarios de los sistemas implementados en el manejo de los recursos hídricos”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como foro, trabajos en equipo, exposiciones grupales, desarrollo de casos en campo y laboratorio Metodología que posibiliten el conocimiento de Fundamentos y problemática de la gestión del agua en el contexto mundial regional y peruano. Autoridad del agua y la legislación vigente. Derechos y obligaciones. Bases conceptuales y enfoques de la gestión integrada de los recursos hídricos. La cultura del agua. Principios básicos de la nueva cultura de agua. Enfoque sistémico de la GIRH. Inventarios y Planes Hídricos: diseño de estrategias. Sostenibilidad de los sistemas hídricos. Además, desarrolla habilidades vinculadas al reconocimiento de los enfoques de la gestión integrada de los recursos hídricos; asimismo, la aplicación de los instrumentos técnicos legales; también, la determinación de los planes de recursos hídricos; por otro lado, la aplicación de técnicas de planificación de los recursos hídricos; finalmente la garantía de la sostenibilidad ambiental.

## SANEAMIENTO BÁSICO

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Saneamiento Básico</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IX Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4(2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Geotecnia, Diseño y Construcción Rural	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Saneamiento Básico**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Elabora proyectos de agua y saneamiento; considerando parámetros en la implementación de proyectos de abastecimiento de agua potable y sistema de alcantarillado”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica de “Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 52 de 189

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales; que posibiliten el desarrollo de conocimientos de Fuentes de abastecimiento de Agua y obras de captación. Tipos. Parámetros básicos. Sistemas de alcantarillado, diseño de Sistemas de alcantarillado. Red distribución Saneamiento Básico y la Sostenibilidad de proyectos de Agua y saneamiento. Sistema de saneamiento básico, tipos de sistemas de saneamiento, diseño de un sistema de saneamiento básico, lectura e interpretación de planos de saneamiento. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la determinación de la población y período de diseño; asimismo, la realiza diseño de sistema de agua potable; también la identificación de parámetros básico; por otro lado, realiza el diseño de sistema de saneamiento básico; finalmente, el análisis de la sostenibilidad del proyecto de agua y/o saneamiento.

**DISEÑO Y ADAPTACIÓN DE ELEMENTOS DE MAQUINAS**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Diseño y Adaptación de Elementos de Máquinas</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IX Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Gestión de Operaciones Mecanizadas	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

La asignatura “**Diseño y Adaptación de Elementos de Máquinas**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Diseña proyectos mecánicos de construcción y adaptación de elementos de máquinas y mecanismos según la necesidad de la actividad agropecuaria”, que contribuye al desarrollo de las competencias específicas de “Evalúa técnicas y procedimientos en el diseño, selección y mantenimiento de maquinarias, equipos e implementos; utilizados en obras rurales, riego, drenaje, aguas subterráneas y mecanización agrícola, considerando el uso de las energías renovables” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, tareas, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas de taller; que posibilite el desarrollo de conocimientos del Principios y normas del diseño mecánico de los diferentes elementos de máquinas y mecanismos. Construcción y adaptación de elementos de prototipos. Tipos de elementos, uniones metálicas y transmisión de potencia. Además, desarrolla habilidades vinculadas, al empleo de los principios y normas del diseño mecánico; asimismo, la elaboración del diseño mecánico de los diferentes elementos o mecanismos; también, al manejo del software de diseño mecánico; por otro lado, el reconocimiento de los diferentes tipos de elementos de máquinas y mecanismos; finalmente la identificación de los esfuerzos a los que están sometidos los materiales.

**ELECTIVO DE GESTION (Gestión de conflictos, Impacto ambiental, Ordenamiento territorial)**

**TALLER DE INVESTIGACIÓN**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Taller de investigación</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IX Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Metodología de la Investigación científica	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Taller de investigación**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Formula el proyecto de tesis de investigación científica; según el objeto de estudio o fenómeno de la realidad, con ética y responsabilidad social”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Desarrolla investigaciones sobre diferentes problemas de ingeniería relacionado al recurso hídrico, suelo, diseño,



construcción de infraestructura, mecanización productiva y energía renovables, utilizando tecnologías innovadoras que contribuyan al desarrollo sostenible de la Región y el país” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales y discusión de los procedimientos de investigación en la formulación de su proyecto de taller de investigación ; que posibiliten el desarrollo de conocimientos Planteamiento del problema a investigar, formulación del problema, justificación, objetivos, hipótesis, la matriz de operacionalización de variables; Metodología de procesos de la investigación científica; La matriz de consistencia y la operacionalización de las variables; operacionalización de variables, enmarcados en el modelo de desarrollo de un proyecto de investigación de la institución. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la aplicación de los procedimientos para determinar el árbol de problemas o la matriz de consistencia; asimismo, la explicación de los procesos metodológicos de ejecución del proyecto de investigación científica; finalmente, el desarrollo del cuadro de operacionalización de variables relacionadas con sus indicadores.

**SEMESTRE X**

**INGENIERIA DE DRENAJE**

1.1 Programa de estudios.	Ingeniería Agrícola		
1.2 Asignatura.	<b>Ingeniería de Drenaje</b>	1.3 Código	IA
1.4 Período Académico	X semestre	1.5 Modalidad	Presencial
1.6 Tipo de estudios	Específico	1.7 Tipo de Signatura	Obligatorio
1.8 Créditos	4 créditos	1.9 Total de horas	5 (3T y 2P)
1.10 Pre requisitos:	Hidrogeología	1.11 Naturaleza	Teórica - práctica

Es un curso de especialidad y obligatorio para la formación académica de la Ingeniería Agrícola; tiene como resultados de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Formula proyectos de sistemas de drenaje agrícola que aseguren su funcionamiento; aplicando métodos y técnicas de diseño de sistemas de drenaje superficial y subterráneo”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente” del Perfil del Egresado.

Propone actividades académicas como foros, trabajos en equipo, exposiciones grupales, visitas a estructuras en funcionamiento; que posibiliten el conocimiento de Problema de drenaje agrícola superficial y subterráneo, balance de aguas y sales, Necesidades de lavado y uso de enmiendas para el control de la salinización y sus diferentes parámetros de diseño. Construcción del sistema de drenaje, Instalación y mantenimiento de los sistemas de drenaje, Evaluación técnico económica y Recuperación de suelos salinos. Alternativas de Diseño y construcción del sistema de drenaje, su operación y mantenimiento y recuperación de suelos salinos. Además, desarrolla habilidades vinculadas al análisis del comportamiento del drenaje natural zonificado; asimismo, la generación de la data de campo; también, el diseño de sistemas de drenaje agrícola que aseguren su buen funcionamiento; finalmente, la selección de la alternativa del diseño del drenaje superficial y subterráneo.

**ELECTIVO DE RECURSOS HIDRICOS (Diseño de pequeñas presas, Gestión integral de cuencas, Control de erosión y defensas ribereñas)**

**EXPLOTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola
---------------------------------	---------------------

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 08/06/2021
		Página 54 de 189

<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Explotación de Aguas Subterráneas</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	X Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Hidrogeología	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Explotación de Aguas Subterráneas**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “formula proyectos en el equipamiento e instalación de pozos según técnicas y procedimiento de explotación racional que aseguren su buen funcionamiento”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente.” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como foro, trabajos en equipo, exposiciones grupales, desarrollo de casos en campo y laboratorio; que posibiliten el conocimiento de Propiedades hidráulicas de los acuíferos, Prospección y diseño de pozos, Maquinaria de explotación de aguas subterráneas y su Equipamiento e instalación de pozos con sus respectivos costos de explotación. Diseño de sistemas de explotación de aguas subterráneas con su respectivo equipamiento. Implementación de proyectos de explotación de aguas subterráneas a través de pozos tubulares para el desarrollo rural en armonía con el medio ambiente. Prospección y diseño de pozos. Prueba de bombeo. Abatimiento de un pozo. Maquinaria de explotación de agua subterránea. Equipamiento e instalación de pozos. Costos de la explotación. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la identificación de las bases teóricas, normativas y prácticas; asimismo, la determinación de los procedimientos en la explotación de aguas subterráneas; también, el análisis de la información generada; por otro lado; la utilización de la información existente en el diseño estructuras de extracción de aguas subterráneas; finalmente a la interpretación de pruebas hidráulicas.

- propone equipos de extracción más adecuados.

## ELECTIVO DE MAQUINARIA (Energías renovables para la agricultura, Agricultura de precisión)

### SUPERVISIÓN DE OBRAS

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Supervisión de Obras</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	X Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Saneamiento Básico	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica



El curso **“Supervisión de Obras”**, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Inspecciona la Construcción de Obras de Infraestructura productiva y de Servicios; considerando parámetros establecidos en el Expediente Técnico”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas; que posibiliten el desarrollo de conocimientos de El expediente técnico. Cuaderno de Obra. Ley de contrataciones del estado. Metrados y valorizaciones. Funciones del inspector y/o supervisor de obra. Supervisión y control presupuestal de la obra. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la realización de valorizaciones verificando la calidad y exactitud; asimismo, efectúa el control de las especificaciones técnicas de la obra utiliza las acciones de la supervisión para mejora de la obra; finalmente, efectúa la recepción de la obra aprobando la liquidación de la obra.

#### **ELECTIVO DE DISEÑO (Sostenibilidad de proyectos, Tratamiento y uso de aguas residuales, Caminos rurales).**

#### **PROYECTO DE TESIS**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Proyecto de Tesis</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	X Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Taller de investigación	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso **“Proyecto de Tesis”**, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Elabora el proyecto final del trabajo de investigación, con ética y responsabilidad social. ”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “ Desarrolla investigaciones sobre diferentes problemas de ingeniería relacionado al recurso hídrico, suelo, diseño, construcción de infraestructura, mecanización productiva y energía renovables, utilizando tecnologías innovadoras que contribuyan al desarrollo sostenible de la Región y el país” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades foros, productos acreditables, exposiciones grupales y discusión de los procedimientos de investigación en la formulación de su proyecto de investigación; que posibiliten el desarrollo de conocimientos técnicas de búsqueda, clasificación y selección de teorías que fundamentan su investigación; Métodos y procedimientos de recolección de datos; Estructura y redacción de la tesis. Además, desarrolla habilidades vinculadas a busca información relevante para la investigación científica; asimismo, la selección de los antecedentes para la investigación científica; la selección del marco teórico para la investigación científica; también, maneja tipo, nivel, diseño , población y muestra; por otro lado, el empleo de técnicas, instrumentos y procedimientos en la recolección de datos;



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 56 de 189

la aplicación de las técnicas de recolección de datos; finalmente, la aplicación de la metodología en la redacción de la tesis de investigación.

**ELECTIVOS DE RECURSOS HIDRICOS**

**DISEÑO DE PEQUEÑAS PRESAS**

**SEMESTRE X**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Diseño de Pequeñas Presas (Electivo)</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	X Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Diseño de Pequeñas Presas**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Diseña sistemas de presas de embalse que se relaciona a la infraestructura hidráulica, considerando criterios ingenieriles eficientes y responsables”, que contribuye al desarrollo de las competencias específicas “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades foros, tareas, productos acreditables (proyectos a nivel de perfil), exposiciones grupales y prácticas de campo y laboratorio garantizando el desarrollo de aprendizajes de conocimientos tales como aspectos fundamentales, su clasificación, selección y ubicación, los tipos de materiales de construcción, los Estudios Básicos Hidrológicos, Topográficos, Geológicos, Geotécnicos, Sísmicos y los criterios básicos para el Diseño Geométrico, Hidráulico y Estructural de la Presa y obras conexas; las presas de embalse de tierra y de concreto basado en la infraestructura hidráulica con criterios ingenieriles de manera eficiente y responsable y alternativas de Diseño y construcción presas de embalse basado en la infraestructura hidráulica. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la utilización de la metodología existente en la determinación de parámetros hidráulicos y estructurales; asimismo, de la identificación del diseño de la estructura principal y obras conexas; también, el conocimiento del comportamiento de los cursos de agua de la cuenca en su dimensionamiento. conocimiento de los estudios básicos de campo y gabinete; por otro lado, la determinación del diseño de una presa de embalse; finalmente, aplica criterios ingenieriles de manera eficiente y responsable.

**GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS**

**SEMESTRE X**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Gestión Integral de Cuencas (Electivo)</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	X Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 57 de 189

El curso “**Gestión Integral de Cuencas**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Analiza la aplicación de técnicas de optimización en el desarrollo integral de cuencas hidrográficas; considerando principios básicas de conservación y aprovechamiento de los recursos suelo y agua”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente”, del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como foro, trabajos en equipo, exposiciones grupales, desarrollo de casos en campo y laboratorio; que posibiliten el conocimiento la cuenca como unidad hidrológica y gestión del agua, Enfoque sistémico de la cuenca y manejo integral en concordancia con la Gestión ambiental de cuencas. Técnicas para el majo integral de una cuenca hidrográfica. Alternativas de manejo integral de una cuenca de control óptimo y conservación del agua. Además, desarrolla habilidades vinculadas al reconocimiento de los espacios de cada uno de los actores de una cuenca con sus propios intereses; asimismo, la identificación de la normatividad existente; también, el análisis de la cuenca como un sistema que interrelaciona los factores sociales, ambientales y económicos. control óptimo de los recursos naturales; finalmente, la aplicación de técnicas de manejo integral de cuencas acorde a la sostenibilidad ambiental.

**CONTROL DE EROSIÓN Y DEFENSAS RIBEREÑAS**

**SEMESTRE X**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Control de Erosión y Defensas Ribereñas (Electivo)</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	X Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Control de Erosión y Defensas Ribereñas**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Formula alternativas de control de erosión y de defensa ribereña; según la normativa técnica vigente.”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente” del Perfil del Egresado.

El curso es de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias , posibilitando la metodología activa en un entorno de enseñanza aprendizaje, donde el estudiante actúa como protagonista de su aprendizaje a través de su interactividad con el docente como facilitador del conocimiento en su proceso formativo profesional cultural y a través de su evaluación continua e integral, con énfasis en la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, contribuyendo a la mejora continua del aprendizaje.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades foros, productos acreditables, exposiciones grupales y discusión de los procedimientos de investigación en la formulación de su proyecto de investigación, garantizando el desarrollo de aprendizajes de conocimientos Conocimiento del fenómeno de la erosión, Agentes y tipos de erosión, Factores que afectan la erosión y su Medición de la erosión, así como las Técnicas para el control de la erosión. Alternativas de control de erosión: Terrazas, Mantas estabilizadoras, Bioingeniería de suelo y estabilización biotécnica. Diseño de diques y espigones, faja marginal de los cauces naturales. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la Identificación de los fenómenos que causan erosión. Aplica la tecnología existente más adecuada en la estabilidad de los suelos. Aplica

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 08/06/2021
		Página 58 de 189

tecnologías existentes en las defensas ribereñas; finalmente la determinación de la faja marginal de los cauces naturales.

## ELECTIVOS DE DISEÑO

### SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS SEMESTRE X

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Sostenibilidad de Proyectos (Electivo)</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	X Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Saneamiento Básico	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso **“Sostenibilidad de Proyectos”**, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Evalúa el funcionamiento de obras de infraestructura productiva y de servicios ; teniendo en cuenta Normas técnicas y legales de evaluación posterior a la entrega de obra”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción” del Perfil del Egresado. Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo. Se desarrolla bajo una metodología de actividades: foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas de laboratorio garantizando el desarrollo de aprendizajes de conocimientos de Manuales de operación y mantenimiento. Sostenibilidad de Proyectos, tales como la Utilización de los manuales de operación y mantenimiento en la obra, Valida después de recepcionado la obra, el funcionamiento y sostenibilidad de la obra. Normas técnicas y legales de evaluación posterior a la entrega de obra. Indicadores sobre la sostenibilidad del proyecto. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la utilización de los manuales de operación y mantenimiento en la obra; finalmente, la validación después de decepcionada la obra el funcionamiento y sostenibilidad de la obra.

### TRATAMIENTO Y USO DE AGUAS RESIDUALES SEMESTRE X

Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 59 de 189

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Tratamiento y Uso de Aguas Residuales (Electivo)</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	X Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Saneamiento Básico	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso "**Tratamiento y Uso de Aguas Residuales**", tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Implementa alternativas de solución en el tratamiento de aguas residuales, domesticas e industriales ; según procesos biológicos, cuidado del medio ambiente y normas técnicas vigentes.", que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente" del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como foro, trabajos en equipo, exposiciones grupales, desarrollo de casos en campo y laboratorio; que posibiliten el conocimiento del tratamiento de Conocimiento de los fundamentos del tratamiento de las aguas residuales y la Legislación vigente, sus características y parámetros de tratamiento. Métodos y técnicas para resolver el problema del tratamiento de aguas residuales domesticas e industriales. Alternativas de Tratamiento fisicoquímico del agua residual y su operación y mantenimiento de plantas de tratamiento. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la utilización de la normatividad vigente en la solución de problemas de aguas residuales; asimismo, la determinación la calidad y cantidad del recurso hídrico; por otro lado, la utilización de métodos y técnicas en el tratamiento de aguas residuales; por otro lado, la clasificación del uso de las aguas residuales tratadas; también, la implementación el mejor diseño para el tratamiento de las aguas residuales.

**CAMINOS RURALES**  
**SEMESTRE X**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Caminos Rurales (Electivo)</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	X Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Saneamiento Básico	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso "**Caminos Rurales**", tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Desarrolla proyectos de carreteras de tercer orden, considerando la productividad y necesidades de la población en el ámbito rural", que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción" del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades tales como foro, productos acreditables, exposiciones grupales y discusión; que posibiliten el desarrollo de conocimientos La vialidad y su planificación. La fase de estudio. Componentes de trazo; La fase de construcción. Replanteo en carreteras. proceso de construcción; Componente de trabajos y explanaciones. Cálculo. Valorizaciones. Mantenimiento y construcción vial. Además, desarrolla habilidades vinculadas en la elaboración de la fase de estudios de la demanda vial; asimismo, la realización de la construcción de la vía; la elaboración de valorizaciones de avance de obra y control del trazo; finalmente, la evaluación del mantenimiento realizado y la sostenibilidad de la vía.



## ELECTIVOS DE GESTION

### GESTIÓN DE CONFLICTOS

#### SEMESTRE IX

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Gestión de Conflictos (Electivo)</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IX Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Proyectos de Inversión Social y Productiva	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso "**Gestión de Conflictos**", tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Plantea estrategias de negociación en la solución de conflictos sobre agua y territorio considerando métodos alternativos de resolución de conflictos y normas vigentes." que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gerencia proyectos de inversión que se desarrollan en el ámbito rural; aplicando técnicas y procedimientos de la planeación, gestión moderna e identificación de potencialidades y limitaciones del territorio" del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas en casos; que posibiliten el desarrollo de conocimientos en la El proceso del conflicto. tipos de conflicto. Razones, indicadores y causas. Métodos alternativos de resolución de conflictos; Tácticas de Negociación. El proceso en La negociación. Etapas y objetivos. Plan de negociación. La Negociación en equipo y con otras culturas. Además, desarrolla habilidades vinculadas al empleo de métodos de diagnóstico y resolución de conflictos; finalmente la Ejecución de planes y tácticas en negociaciones de conflictos.

### IMPACTO AMBIENTAL

#### SEMESTRE IX

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Impacto Ambiental (Electivo)</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IX Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Proyectos de Inversión Social y Productiva	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso "**Impacto Ambiental**", tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Realiza la evaluación del impacto ambiental, en términos de control, cuidado y preservación del ambiente", que contribuye al desarrollo de la competencia específica "Gerencia proyectos de inversión que se desarrollan en el ámbito rural; aplicando técnicas y procedimientos de la planeación y gestión moderna" del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades foros, productos acreditables, exposiciones grupales y prácticas de laboratorio, que posibiliten el desarrollo de conocimientos de Instrumentos de Gestión Ambiental en ejecución de obras; Monitoreo de la calidad ambiental; Control ambiental en ejecución de obras; Valoración de estudios de EIA; Instrumentos preventivos de Gestión Ambiental; Instrumentos correctivos de la Gestión Ambiental ; Estudios de evaluación de impacto ambiental; Metodologías para el análisis de los impactos ambientales. Además, desarrolla habilidades vinculadas a la realización el control mediante el monitoreo de la



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 61 de 189

calidad ambiental; asimismo, la utilización de instrumentos preventivos y correctivos en la gestión ambiental; finalmente, la utilización de metodologías de evaluación y análisis del impacto ambiental.

## ORDENAMIENTO TERRITORIAL

### SEMESTRE IX

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Ordenamiento Territorial (Electivo)</b>	<b>1.3 Código</b>	
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IX Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Proyectos de Inversión Social y Productiva	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso **"Ordenamiento Territorial"** tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Desarrolla metodologías en la elaboración de estudios de impacto ambiental, según actividades forestales, productivas, extractivas, ambientales y de infraestructura" que contribuye al desarrollo de la competencia específica de "Gerencia proyectos de inversión que se desarrollan en el ámbito rural; aplicando técnicas y procedimientos de la planeación, gestión moderna e identificación de potencialidades y limitaciones del territorio", del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo a través de la evaluación continua e integral, con énfasis en la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, contribuyendo a la mejora continua del aprendizaje.

Se desarrolla bajo una metodología de actividades foros, productos acreditables, exposiciones grupales garantizando: que posibiliten el desarrollo de conocimientos tales como Instrumentos de Ordenamiento territorial. Zonificación Ecológica Económica. Planes de Ordenamiento Territorial. Gestión, Implementación, Seguimiento y Evaluación. Estudios de Caso y Experiencias en Ordenamiento territorial. Gobernabilidad y Participación en El Plan de Ordenamiento Territorial. Además desarrolla habilidades vinculadas a la utilización de métodos de zonificación ecológica; asimismo, la planificación de planes de ordenamiento territorial; también, efectúa la implementación del ordenamiento territorial; por otro lado, la contribución en el mejoramiento de la gobernabilidad; finalmente, el análisis de aspectos más relevantes de la planificación y desarrollo del ordenamiento territorial.

### ELECTIVO DE MAQUINARIA

## ENERGÍAS RENOVABLES PARA LA AGRICULTURA

### SEMESTRE X

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Energías Renovables para la Agricultura (Electivo)</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	X Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Diseño y adaptación de elementos de maquinas	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso **"Energías Renovables para la Agricultura"**, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad "Desarrolla proyectos de transformación de energía relacionadas al uso de las energías renovables garantizando el cuidado del medio ambiente." que contribuye a la competencia específica "Aplica técnicas y procedimientos en el diseño, construcción, selección y mantenimiento de maquinarias, equipos e implementos;



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 62 **de** 189

utilizados en obras rurales, riego, drenaje, aguas subterráneas y mecanización agrícola, considerando el uso de las energías renovables” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Se propone actividades como, exposiciones, foros, trabajos individuales y de equipo en resolución de problemas; que posibiliten el conocimiento de Fuentes de energías no renovables potencialmente disponibles, variables de demanda de potencia de la población, el caudal y viento, emplea ecuaciones de diseño hidráulico en Micro centrales hidroeléctricas. Minicentrales hidráulicas y aerogeneradores. Colectores solares y biodigestores que utilizan energía solar y biomasa. Además, desarrolla habilidades vinculados a la utilización de la energía hidráulica, eólica, biomasa y solar; asimismo, el análisis de la situación energética del sector rural; también, el conocimiento de las partes de una minicentral hidráulica y aerogeneradores; por otro lado, la utilización de las variables meteorológicas y de fluidos, finalmente, el empleo de ecuaciones de diseño.

**AGRICULTURA DE PRECISIÓN**  
**SEMESTRE X**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Ingeniería Agrícola		
<b>1.2 Asignatura:</b>	<b>Agricultura de Precisión (Electivo)</b>	<b>1.3 Código</b>	IA
<b>1.4 Periodo académico:</b>	X Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de Asignatura:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3 créditos	<b>1.9 Total de Horas:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Diseño y adaptación de elementos de máquinas	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórica - práctica

El curso “**Agricultura de Precisión**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad: “Aplica nuevas tecnologías en procesos de producción agropecuaria, optimizando la calidad de la producción.”, que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Aplica técnicas y procedimientos en el diseño, selección y mantenimiento de maquinarias, equipos e implementos; utilizados en obras rurales, riego, drenaje, aguas subterráneas y mecanización agrícola, considerando el uso de las energías renovables” del Perfil del Egresado.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como foros, trabajos en equipo, producto acreditable, desarrollo de casos en campo que posibiliten el conocimiento de la aplicación de sistemas de precisión en sistemas de riego y cultivo, manejo de sistemas de información geográfica. Sistemas de información geográfica. Drones (VANT). Además, desarrolla habilidades vinculadas a la aplicación de sistemas de precisión en sistemas de riego y cultivo; asimismo, el manejo de sistemas de información geográfica; también el procesamiento de imágenes satelitales; por otro lado, la determinación de las propiedades del suelo o del cultivo; el conocimiento de los drones y su uso; finalmente, cuantifica y maneja variables meteorológicas.

**VII. RECURSOS INDISPENSABLES PARA DESARROLLO DE ASIGNATURAS (tipo de talleres y laboratorios, de corresponder).**

Ver Anexo 3

**VIII. PRÁCTICAS PREPROFESIONALES. (EN CASO CORRESPONDA, EXIGENCIA Y DURACIÓN)**

**Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.**

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 08/06/2021
		Página 63 de 189

Toda formación básica limitada al terreno de los conocimientos y aproximaciones fácticas de asignatura es insuficiente sin el desarrollo de las competencias técnico profesionales. El ejercicio de las acciones profesionales debe apuntar al logro y perfeccionamiento de las destrezas, habilidades y competencias requeridas en su ejecución, para lo cual la práctica profesional permite insertar a los futuros profesionales en situaciones reales relacionadas con el campo de la profesión.

La práctica pre profesional tendrá una orientación integradora de la formación del estudiante en toda la carrera y se realizará a partir del 7º ciclo (140 créditos acumulados) la Práctica Profesional I con un total de 250 horas, con valor de (1) un crédito, y en el X (200 créditos acumulados) por un total de 250 horas y Proyección Social 250 horas, con el valor de 1 crédito, debiéndose regir por el respectivo reglamento de Práctica Profesional y proyección social, y acreditadas por los certificados de las instituciones donde práctica e informe de prácticas aprobadas por el asesor.

**IX. MECANISMOS PARA LA ENSEÑANZA DE UN IDIOMA EXTRANJERO O LENGUA NATIVA  
SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LA LEY UNIVERSITARIA. FUNDAMENTADO**

En cumplimiento del artículo 43 de la Ley Universitaria 30220 y el Estatuto aprobado con Resolución N°004-2020-AU. En competencias generales especifica que debe tener comunicación oral y escrita en otra lengua que le permita comunicar de manera oral y escrita sus ideas a través de diversos textos con diferentes propósitos, teniendo en cuenta formatos, normativa, interlocutores y el contexto.

Según el estándar del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación, equivalente al nivel intermedio que se busca alcanzar con la enseñanza de los cursos Inglés básico e Inglés intermedio incluidos en el plan de estudios, y serán dictados por profesores de la especialidad de Idiomas de la facultad de ciencias Históricas y Sociales.

**X. ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE APRENDIZAJES VINCULADAS A LA INVESTIGACIÓN  
(DENTRO DEL CURRÍCULO) FUNDAMENTADO**

Establecer un vínculo entre los programas de formación académica y las áreas de investigación, que ayude a los estudiantes a construir su conocimiento a partir de conexiones intelectuales y prácticas entre los contenidos del curso y las fronteras de investigación en la disciplina.

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 08/06/2021
		Página 64 de 189

Promover que los alumnos, durante sus años de estudio sean capaces de desarrollar las habilidades y competencias necesarias para investigar, como son: lectura y pensamiento crítico, análisis, síntesis, autodirección, capacidad de trabajar por cuenta propia, liderazgo, innovación, creatividad, utilización adecuada de los recursos disponibles en biblioteca y medios electrónicos entre otras, con la finalidad de involucrarlos en el proceso de descubrimiento científico dentro del trabajo del aula en sus disciplinas específicas, cualquiera que sea su área.<sup>1</sup>

**XI. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS QUE SE HAN REALIZADO PARA ELABORAR LOS PLANES DE ESTUDIOS.**

- Para la elaboración del Plan de Estudios 2021, se realizaron reuniones con la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros del Perú – Capitulo de Ingeniería Agrícola quien convoco a egresados para identificar campos de acción profesional y las principales funciones laborales que realiza el Ingeniero Agrícola.
- Los asesores del MINEDU brindaron capacitación y asistencia técnica para la elaboración del mapa funcional y la matriz de competencias de la Escuela Profesional de Ingeniería Afrijoladle, en donde se plasmó gran parte de la información enviada por los egresados.
- El mapa funcional y la matriz de competencias fue elaborado por todos los docentes de Ingeniería Agrícola, quienes realizaron aportes y sugerencias.
- Por último, el mapa funcional, la matriz de competencias y todo lo relacionado al Plan de Estudios 2021 de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola de la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, fue validado por todos sus docentes.
- Documentos externos e internos que se han realizado para elaboración del Plan de Estudios 2021:

---

<sup>1</sup>

[http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo\\_academico/Metodo\\_Aprendizaje\\_Basado\\_en\\_Investigacion.pdf](http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/Metodo_Aprendizaje_Basado_en_Investigacion.pdf)



- OFICIO MÚLTIPLE N° 011-2021-V-UNPRG/OGC, Lambayeque, 10 de febrero de 2021: que tiene por ASUNTO: REUNIÓN DE TRABAJO - EXPLICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LOS PLANES DE ESTUDIOS CONCERTADA CON MINEDU.
- OFICIO MÚLTIPLE N° 009-2021-V-UNPRG/OGC, Lambayeque, 04 de febrero de 2021: que tiene por ASUNTO: SOLICITO BASE DE DATOS DE EQUIPO DE TRABAJO.
- Oficio Circular N°038-2021- VIRTUAL-VRACAD, Lambayeque, 11 de marzo de 2021: que tiene por ASUNTO: Solicita información Plana Docente.
- OFICIO MÚLTIPLE N° 012-2021-V-UNPRG/OGC, Lambayeque, 11 de febrero de 2021: que tiene por ASUNTO: DEFINIR ORGANIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO (PLANES DE ESTUDIO A SER ELABORADOS).
- OFICIO MÚLTIPLE N° 024-2021-V-UNPRG/OGC, Lambayeque, 25 de marzo de 2021: que tiene por ASUNTO: INFORMAR AVANCE DEL ESTUDIO DE JUSTIFICACIÓN DE LA OFERTA ACADÉMICA.
- OFICIO MÚLTIPLE N° 026-2021-V-UNPRG/OGC, Lambayeque, 06 de abril de 2021: que tiene por ASUNTO: CONTROL DE NUMERO DE ENCUESTA A EGRESADOS Y EMPLEADORES.
- OFICIO MÚLTIPLE N° 028-2021-V-UNPRG/OGC, Lambayeque, 30 de abril de 2021: que tiene por ASUNTO: PROPUESTA COMISIÓN COMPETENCIAS GENERALES.
- OFICIO MÚLTIPLE N° 027-2021-V-UNPRG/OGC, Lambayeque, 26 de abril de 2021: que tiene por ASUNTO: CONFIRMAR ORGANIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO (PLANES DE ESTUDIO A SER ELABORADOS).
- Documentos internos tramitados por Decanato de la Facultad de Ingeniería Agrícola con la finalidad de elaborar los planes de estudios:
  - RESOLUCIÓN N°107-2020-FIA-VIRTUAL, Lambayeque, 14 de diciembre de 2020: donde se APRUEBA, la propuesta del EQUIPO DE TRABAJO PARA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 08/06/2021
		Página 66 de 189

DE PERTINENCIA DEL PROGRAMA DE INGENIERIA AGRICOLA de la Facultad de ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

- RESOLUCIÓN N°108-2020-FIA-VIRTUAL, Lambayeque, 15 de diciembre de 2020: donde se APRUEBA el EQUIPO DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO BASADO EN EL ENFOQUE POR COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS de la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- RESOLUCIÓN N°109-2020-FIA-VIRTUAL, Lambayeque, 15 de diciembre de 2020: donde se APRUEBA el EQUIPO DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO BASADO EN EL ENFOQUE POR COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN AGUA Y SANEAMIENTO, de la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- RESOLUCIÓN N°125-2020-FIA-VIRTUAL, Lambayeque, 26 de diciembre de 2020, donde se RECONFORMA el Comité de Calidad Educativa y Acreditación Universitaria de la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- RESOLUCIÓN N°126-2020-FIA-VIRTUAL, Lambayeque, 26 de diciembre de 2020, donde se RECONFORMA RECONFORMAR el Equipo de Trabajo para la Elaboración del Plan de Estudio Basado en el Enfoque por Competencias del Programa de Ingeniería Agrícola de la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- RESOLUCIÓN N°006-2021-FIA-VIRTUAL, Lambayeque, 13 de enero de 2021: donde se DESIGNA el Equipo de Trabajo para la Elaboración de la Justificación de la Oferta Académica de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, ÍTEM 3. Programa Académico de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- RESOLUCIÓN N°007-2021-FIA-VIRTUAL Lambayeque, 13 de enero de 2021: donde se DESIGNA el Equipo de Trabajo para la Elaboración de la Justificación de la Oferta Académica de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 08/06/2021
		Página 67 de 189

Pedro Ruiz Gallo, ÍTEM 4. Estudio de la Oferta Formativa Similar existente en el Área de Influencia.

- RESOLUCIÓN N°008-2021-FIA-VIRTUAL Lambayeque, 13 de enero de 2021: donde se DESIGNA el Equipo de Trabajo para la Elaboración de la Justificación de la Oferta Académica de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, ÍTEM 5. Referencias de la Carrera: Funcionamiento e Incidencia en el Desarrollo Socio Económico.
- RESOLUCIÓN N°009-2021-FIA-VIRTUAL Lambayeque, 13 de enero de 2021: donde se DESIGNA el Equipo de Trabajo para la Elaboración de la Justificación de la Oferta Académica de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, ÍTEM 6. Estudio de demanda laboral (potencial e insatisfecha).
- RESOLUCIÓN N°017-2021-FIA-VIRTUAL Lambayeque, 28 de enero de 2021: donde se APRUEBA la socialización del Plan de Estudio basado en el Enfoque por Competencias del Programa de Ingeniería Agrícola, dirigida a la comunidad de la Facultad de Ingeniería Agrícola, en el que estuvieron presentes los docentes, estudiantes y administrativos, realizado por medio virtual, el día viernes 08 de enero del 2021, a horas 9:00 a.m.
- RESOLUCIÓN N°040-2021-FIA-VIRTUAL Lambayeque, 04 de febrero de 2021: donde se DESIGNA el Equipo de Trabajo para la Elaboración de la Justificación de la Oferta Académica de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, TEM 7. Pertinencia de la modalidad Semipresencial (si fuera el caso) de acuerdo a la infraestructura digital del área de influencia y los fines del Programa.
- RESOLUCIÓN N°041-2021-FIA-VIRTUAL Lambayeque, 06 de febrero de 2021: donde se DESIGNA al Graduado ING. JORGE ANTONIO FIGUEROA URIARTE, para que integre el Equipo de Trabajo para la Elaboración de la Justificación de la Oferta Académica de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- RESOLUCIÓN N°052-2021-FIA-VIRTUAL Lambayeque, 23 de Febrero de 2021: donde se DESIGNA al Docente Doctor JUAN MANUEL SAAVEDRA TINEO COORDINADOR de los equipos de trabajos encargados de la Elaboración del Plan de Estudios y la Justificación de la Oferta Académica de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y la Maestría de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, con el propósito de contar con una nueva currículo y con fines de Licenciamiento.
- RESOLUCIÓN N°056-2021-FIA-VIRTUAL Lambayeque, 25 de febrero de 2021: donde se DESIGNA el Equipo de Trabajo para la Elaboración de la Justificación de la Oferta Académica de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 08/06/2021
		Página 68 de 189

Pedro Ruiz Gallo, TEM 7. Pertinencia de la modalidad Semipresencial (si fuera el caso) de acuerdo a la infraestructura digital del área de influencia y los fines del Programa.

- RESOLUCIÓN N°058-2021-FIA-VIRTUAL Lambayeque, 25 de febrero de 2021: donde se DESIGNA al Docente Doctor WALTER ANTONIO CAMPOS UGAZ, COORDINADOR de la Facultad de Ingeniería Agrícola a fin de que coordine con los equipos de trabajo encargados de la elaboración del Plan de Estudios y la Pertinencia de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola de la Facultad de Ingeniería Agrícola; siendo el propósito contar con una nuevo Plan Curricular y con fines de Licenciamiento.
  - RESOLUCIÓN N°060-2021-FIA-VIRTUAL Lambayeque, 26 de febrero de 2021: donde se APRUEBA el PLAN DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS BASADO EN EL ENFOQUE POR COMPETENCIAS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA.
  - RESOLUCIÓN N°061-2021-FIA-VIRTUAL Lambayeque, 26 de febrero de 2021: donde se APRUEBA el PLAN DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS BASADO EN EL ENFOQUE POR COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA DE GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA.
  - RESOLUCIÓN N°073-2021-FIA-VIRTUAL Lambayeque, 03 de marzo de 2021: donde se CONFORMA el Comité Científico de la Unidad de Investigación, de la Facultad de Ingeniería Agrícola.
- Enlaces de las de las reuniones sostenidas con la finalidad de elaborar los planes de estudios:
    - 26/02/2021  
[https://drive.google.com/file/d/1XTeOMuONmJsvz2AklYboNtUnWqNVp\\_ly/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1XTeOMuONmJsvz2AklYboNtUnWqNVp_ly/view?usp=sharing)
    - 01/03/2021  
[https://drive.google.com/file/d/1gGfVgrxdkqiE\\_m0RNou8TFod\\_MppMBO5/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1gGfVgrxdkqiE_m0RNou8TFod_MppMBO5/view?usp=sharing)
    - 31/03/2021  
[https://drive.google.com/file/d/1cXvy5A4OU5yr39CgA\\_cHFJAaDbuAIKDF/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1cXvy5A4OU5yr39CgA_cHFJAaDbuAIKDF/view?usp=sharing)
    - 07/04/2021



[https://drive.google.com/file/d/10s4whBss-vKvL0K2ua4\\_aB6mk5wNTI33/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/10s4whBss-vKvL0K2ua4_aB6mk5wNTI33/view?usp=sharing)

[https://drive.google.com/file/d/13B4tuYTLGkQPXHXlBv3bHPa\\_XRs0svGK/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/13B4tuYTLGkQPXHXlBv3bHPa_XRs0svGK/view?usp=sharing)

10/04/2021

[https://drive.google.com/file/d/1Fg8Twe7WwvG5y\\_M4MuYacmHaKsCRN\\_vZ/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1Fg8Twe7WwvG5y_M4MuYacmHaKsCRN_vZ/view?usp=sharing)

14/04/2021

[https://drive.google.com/file/d/1caa0ymJzQogAw\\_NQldlaixZ1howg2EW7/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1caa0ymJzQogAw_NQldlaixZ1howg2EW7/view?usp=sharing)

<https://drive.google.com/file/d/1FZi1SA2BNfRMLMoDQFI9n2lxpRTtnV9c/view?usp=sharing>

20/04/2021

[https://drive.google.com/file/d/1qdF11f5D4PnfnxgJj5\\_kRGrIz4PrXw6k/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1qdF11f5D4PnfnxgJj5_kRGrIz4PrXw6k/view?usp=sharing)

21/04/2021

[https://drive.google.com/file/d/1jMZY\\_yceilhwJAI52H7j8TSEQRzHKIM9/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1jMZY_yceilhwJAI52H7j8TSEQRzHKIM9/view?usp=sharing)

<https://drive.google.com/file/d/1Nb5zivpjYd-6JGrXPwD70gBRV6mnwOK3/view?usp=sharing>

22/04/2021

<https://drive.google.com/file/d/1Nb5zivpjYd-6JGrXPwD70gBRV6mnwOK3/view?usp=sharing>

24/04/2021

<https://drive.google.com/file/d/1wHIHGbk3Urc7o99GFElpBx1B5OrLChQK/view?usp=sharing>

26/04/2021

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 08/06/2021
		Página 70 de 189

<https://drive.google.com/file/d/1mPCl2WPdNLIQJLSqIWJC7C9Jt2-RXXo/view?usp=sharing>

27/04/2021

<https://drive.google.com/file/d/1b6Wxy9Xwo656YIRbo2PHQO6shfzROKzW/view?usp=sharing>

[https://drive.google.com/file/d/1M9wjQZ4BaY\\_QABCcCGhIToA\\_pGgKCpK-/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1M9wjQZ4BaY_QABCcCGhIToA_pGgKCpK-/view?usp=sharing)

28/04/2021

[https://drive.google.com/file/d/1lGw\\_15Ht0lZTfRreyb-EUCm49yfKcV9i/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1lGw_15Ht0lZTfRreyb-EUCm49yfKcV9i/view?usp=sharing)

29/04/2021

<https://drive.google.com/file/d/1-NCon8uCRsgRT45T6i8me6LZbLNXRJn9/view?usp=sharing>

## XII. ANEXOS DEL PROGRAMA ACADÉMICO

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 08/06/2021
		Página 71 de 189

**Anexo 1: Perfil de egresado:** Se define por las siguientes competencias, capacidades y desempeños que deben lograr los estudiantes al concluir sus estudios:

Denominación del título profesional a emitir: <b>INGENIERO AGRÍCOLA</b>		
Competencia	Capacidades	Desempeños
1. Promueve su desarrollo personal y cultural basado en la reflexión, autoestima, creatividad e Identidad con la UNPRG.	1.1. Explicar el proceso de desarrollo del Perú y de la UNPRG, considerando la cosmovisión del mundo con argumento reflexivo, reconociendo su pertenencia a una comunidad cultural.	1.1.1. Explica el proceso de desarrollo del Perú como nación, con visión prospectiva y reflexiva. 1.1.2. Caracteriza la Región Lambayeque en contexto de globalización, valorando sus problemas y posibilidades. 1.1.3. Proyecta el rol de la UNPRG asociado con la producción científica - tecnológica e innovación que permita el desarrollo regional, nacional e internacional.
	1.2 Fortalecer sus estrategias de Desarrollo Personal teniendo en cuenta su autonomía, necesidades y aspiraciones de aprendizaje.	1.2.1. Fortalece su desarrollo intrapersonal, sobre la base de las técnicas de autoexploración. 1.2.2. Fortalece su desarrollo interpersonal y proyecto de vida teniendo en cuenta el sistema de valores.
2. Propone soluciones a situaciones de su contexto, sobre la base de la ciudadanía, democracia y el desarrollo sostenible.	2.1. Proponer estrategias que permitan abordar problemas sociales de su entorno, teniendo en cuenta su participación ciudadana y democrática	2.1.1. Argumenta las relaciones sociales en la construcción de Democracia y Ciudadanía considerando su participación consciente, compromiso social y democrático de los futuros profesionales. 2.1.2. Plantea un proyecto de responsabilidad social universitaria, teniendo en cuenta la participación ciudadana y democracia
	2.2. Plantear soluciones a problemas ambientales con responsabilidad social hacia el desarrollo sostenible, analizando estrategias para alcanzarlo.	2.2.1. Conoce y comprende los problemas ambientales para resolver problemas, aplicando el razonamiento crítico 2.2.2. Sabe actuar con responsabilidad social para evitar o prevenir problemas ambientales en el marco del desarrollo sostenible
	2.3 Analiza los problemas sociales relacionados a la producción agraria y su desarrollo sostenible.	2.3.1. Identifica procesos y transformaciones sociales considerando sus usos y costumbres en la actividad agraria 2.3.2. Utiliza el conocimiento de la estructura agraria en proyectos de desarrollo social 2.3.3. Analiza la función social del agua considerando aspectos biofísicos y sociales en la agricultura.
	2.4. Evalúa las necesidades sociales de la población beneficiaria de un proyecto considerando la participación de los pobladores de la zona	2.4.1. Caracteriza la población beneficiaria considerando el aspecto socio económico - 2.4.2. Realiza actividades de promoción y empoderamiento del proyecto garantizando el compromiso de la población 2.4.3. Organiza los grupos de apoyo al proyecto considerando la participación y el compromiso de los involucrados.
3. Interpreta resultados en situaciones de la vida	3.1. Examinar estrategias de solución a problemas de su entorno, usando el razonamiento	3.1.1. Evalúa esquemas lógicos proposicionales, considerando la sintaxis y semántica de la lógica proposicional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 72 de 189

real utilizando la matemática	lógico y analítico en diversos contextos.	3.1.2. Analiza esquemas lógicos predicativos, considerando la sintaxis y semántica de la lógica cuantificacional.
		3.1.3. Formaliza propiedades básicas sobre conjuntos, teniendo en cuenta las leyes lógicas
3..2. Resolver problemas de la vida real matematizados a través de fundamentos básicos		3.2.1. Resuelve problemas de su especialidad a través de ecuaciones e inecuaciones.
		3.2.3. Utiliza diversos tipos de funciones en el modelamiento matemático de problemas de su entorno.
		3.2.3. Resuelve problemas de su área utilizando conceptos y propiedades de razones y proporciones.
4. Gestiona solución y construcción de proyectos académicos, teniendo en cuenta las demandas académicas y las herramientas tecnológicas.	4.1. Gestionar información de manera colaborativa, con rigurosidad haciendo uso de herramientas digitales.	4.1.1. Recolecta información científica haciendo uso de repositorios digitales
		4.1.2. Comparte información haciendo uso herramientas digitales de Internet
	4.2. Elaborar trabajos académicos haciendo uso de hojas de cálculo y presentadores digitales	4.2.1. Procesa información haciendo uso de hojas de cálculo y presentadores digitales
		4.2.2. Procesa información haciendo uso de presentadores digitales
5. Utiliza el lenguaje oral y escrito para comunicarse empleando diferentes códigos y herramientas del idioma español y/o otra lengua.	5.1. Realizar escritura académica a nivel explicativo y argumentativo, mediante el ejercicio de la lectura y escritura crítica reflexiva.	5.1.1. Identifica los componentes de la Literatura descriptiva, histórica y bibliográfica considerando la estructura de un texto académico.
		5.1.2. Construye textos explicativo-argumentativo, sustentados en información científica asumiendo una postura crítico-reflexiva.
	5.2. Exponer textos explicativos-argumentativos mediante prácticas de oralidad en el discurso académico y trabajo intelectual.	5.2.1. Caracteriza el lenguaje formal en escenarios de comunicación académica.
		5.2.2. Expone textos explicativos-argumentativos mediante prácticas de oralidad en el discurso académico y trabajo intelectual.
	5.3. Se expresa a nivel A1+ en la lengua inglesa de manera oral y escrita, mediante textos relacionados a la vida cotidiana e interés cultural y profesional.	5.3.1. Comprende discursos sencillos, bien articulados con suficientes pausas para asimilar el significado a nivel A1.
		5.3.2. Comprende textos muy breves y sencillos, leyendo frase por frase, captando nombres, palabras y frases básicas y comunes a nivel A1.
		5.3.3. Se comunica haciendo uso de frases sencillas relativas a personas y lugares a nivel A1.
		5.3.4. Redacta frases y oraciones sencillas a nivel A1.
	5.4. Produce textos orales y escritos relacionados a información básica sobre sí mismo, intereses y entorno, así como aspectos relacionados a su entorno inmediato a nivel A1+.	5.4.1. Comprende discursos sencillos, bien articulados con suficientes pausas para asimilar el significado a nivel A1+.
		5.4.2. Comprende textos muy breves y sencillos, leyendo frase por frase, captando nombres, palabras y frases básicas y comunes a nivel A1+.
		5.4.3. Se comunica haciendo uso de frases sencillas relativas a personas y lugares a nivel A1+.



		5.4.4. Redacta frases y oraciones sencillas a nivel A1+.
6. Forma un pensamiento crítico sobre distintos aspectos del ser y quehacer humano usando los métodos filosóficos y las nociones de la filosofía práctica asumiendo una adecuada postura ética.	6.1. Desarrollar pensamiento crítico sobre la realidad humana y el conocimiento haciendo uso de distintos métodos filosóficos	6.1.1. Analiza los problemas de su entorno y los comprende resolutivamente en base a criterios filosóficos
		6.1.2. Argumenta coherentemente dando respuesta a los problemas planteados en torno a la realidad humana
	6.2. Aplicar las nociones de la filosofía práctica al análisis de situaciones vivenciales, discerniendo y tomando una adecuada postura ética.	6.2.1. Comprende nociones de la filosofía práctica relacionándolas con diversas situaciones cotidianas
		6.2.2. Discierne filosóficamente situaciones vivenciales asumiendo actitudes éticas

COMPETENCIA PROFESIONAL		
Competencias	Capacidades	Desempeños esperados
<b>C1</b> Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción.	1.1 Aplica la teoría de vectores en el plano y el espacio, sistemas de representación espacial y su transformación; según el requerimiento de los proyectos de ingeniería	1.1.1 Utiliza vectores representando magnitudes, direcciones y sentido en la solución de problemas gráficos.
		1.1 .2. Diferencia las curvas cónicas según las características de las superficies y sólidos
		1.1 .3. Realiza representación de líneas, áreas y volúmenes en los diferentes sistemas de coordenadas
	1.2 Elabora proyecciones de sólidos y vistas auxiliares; considerando el espacio tridimensional.	1.2.1. Traza dibujos ortogonales en espacio tridimensional, considerando normas ISO
		1.2.2. Efectúa proyecciones ortogonales según el ángulo de la posición.
		1.2.3. Realiza representación de sólidos y vistas auxiliares en distintos sistemas de coordenadas.
	1.3 Resuelve situaciones y problemas relacionados al campo de la ingeniería, utilizando conceptos, propiedades y reglas de la derivada.	1.3 .1. Identifica las diferentes relaciones y funciones en la representación de modelos.
		1.3 .2. Resuelve problemas de ingenierías utilizando reglas de derivación.
		1.3.3. Realiza aplicaciones de las derivadas y antiderivadas a casos prácticos relacionados con la ingeniería.
	1.4 Analiza expresiones matemáticas, según principios básicos del Cálculo Infinitesimal.	1.4.1 Identifica expresiones matemáticas; según análisis de los principios básicos del Cálculo Integral.
		1.4.2 Calcula expresiones matemáticas según su especialidad en funciones de una variable real.
		1.4.5 Explica el resultado de las expresiones matemáticas; considerando las teorías del Cálculo integral
	1.5. Resuelve ecuaciones diferenciales; considerando operaciones básicas, símbolos y las formas de expresión.	1.5.1 Identifica operaciones básicas y sus símbolos, según la forma de expresión del Cálculo Avanzado.
		1.5.2 Calcula ecuaciones diferenciales lineales y exponenciales, aplicando la Transformada de Laplace y Series de



		Fourier.
		1.5.3 Analiza los resultados de las ecuaciones diferenciales; según las teorías del Cálculo integral avanzado
1.6 Construye representaciones gráficas en el plano; mediante el empleo de herramientas modernas software AutoCAD.	1.6.1. Utiliza los comandos de dibujo de AutoCAD considerando normas ISO	
	1.6.2. Realiza dibujos y textos considerando las normas ISO	
	1.6.3. Elabora dibujo de planos utilizando software AutoCAD	
	1.6.4. Utiliza escalas, configuraciones de dibujo en ploteos; según simbología normalizada de planos de arquitectura	
1.7. Elabora proyectos de agua y saneamiento; considerando parámetros en la implementación de proyectos de abastecimiento de agua potable y sistema de alcantarillado.	1.7.1 Recopila la información necesaria del proyecto de agua y/o saneamiento básico, según normas vigentes	
	1.7.2 Planea la formulación de proyectos de abastecimiento de agua considerando la información recopilada	
	1.7.3 Realiza diseños definitivos de saneamiento básico considerando la normatividad vigente y estudios de ingeniería realizados	
	1.7.4 Evalúa proyectos de agua y saneamiento básico garantizando la sostenibilidad del proyecto	
1.8 Ejecuta procedimientos de construcción, en la solución de problemas, selecciona materiales, según requerimientos de la obra.	1.8.1 Utiliza apropiadamente los diferentes materiales de construcción	
	1.8.2 Identifica los diferentes componentes de construcción	
	1.8.3 Verifica la calidad de los materiales y procedimientos de construcción	
	1.8.4 Realiza procesos de construcción, según requerimientos de las obras.	
1.9. Desarrolla proyectos de vivienda e infraestructura pecuaria productiva y de almacenamiento, en el ámbito rural; considerando materiales predominantes de la zona	1.9.1 Selecciona parámetros de diseño considerando las condiciones ambientales requeridas por las especies	
	1.9.2 Procesa los diseños de vivienda basado en normas técnicas establecidas	
	1.9.3 Diseña infraestructura productiva pecuaria basado en normas técnicas	
	1.9.4 Ejecuta los procesos constructivos de silos y galpones considerando las características constructivas	
1.10. Desarrolla proyectos de carreteras de tercer orden, considerando la productividad y necesidades de la población en el ámbito rural.	1.10.1 Identifica la demanda vial considerando el crecimiento poblacional y automotor de la zona.	
	1.10.2 Efectúa el diseño y los procesos constructivos de la vía, considerando las normas técnicas vigentes	
	1.10.3 Realiza control de la obra vial, según los parámetros y especificaciones técnicas del diseño.	
	1.10.4 Ejecuta el control del mantenimiento de la vía considerando el manual de operación y mantenimiento vigente.	
1.11. Elabora presupuestos, análisis de costos, programación y control de obras, aplicando fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios en	1.11.1 Calcula metrados y costos unitarios de obras según normas vigentes establecidas.	
	1.11.2 Determina costos y presupuesto considerando los indicadores establecidos	



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 75 de 189

	proyectos de ingeniería.	1.11.3 Elabora la fórmula polinómica de la obra según la normatividad vigente. 1.11.4 Realiza la programación y cronograma de obra considerando el control de avance.
	1.12 Selecciona elementos estructurales de concreto armado y acero, según criterio técnico que garanticen estabilidad y seguridad.	1.12.1 Explica las características, propiedades y comportamiento mecánico del concreto y acero, según requerimientos de la obra. 1.12.2 Determina esfuerzos de carga axial, diferenciando su aplicación y cálculo en diseños estructurales. 1.12.3 Dimensiona cimentaciones, zapatas, muros de concreto en condiciones de estabilidad, según diseños estructurales.
	1.13. Analiza diversos elementos estructurales de la obra; considerando seguridad, funcionalidad y economía de la construcción.	1.13.1 Determina la energía de deformación elástica de las estructuras, según método de trabajo virtual o carga unitaria 1.13.2 Realiza análisis estructural, determinando máximo esfuerzo y condición hiperestática. 1.13.3 Calcula las líneas de influencia de cortantes y momentos en el diseño estructural, según métodos de análisis estructural.
	1.14. Evalúa la relación entre cargas exteriores aplicadas y sus efectos, determinando los esfuerzos que se producen en los mismos,	1.14.1 Selecciona los valores máximos de torsión deformación en sus diseños 1.14.2 Realiza cálculos de esfuerzos en vigas estáticamente indeterminadas considerando la deformación de la viga 1.14.3 Determina la deflexión en vigas por método de superposición según la energía elástica.
	1.15. Calcula fuerzas y momentos en condiciones de equilibrio, aplicándolos en las soluciones de problemas de ingeniería.	1.15.1 Realiza cálculos con fuerzas y momentos según la condición de los sistemas equivalentes. 1.15.2 Determina centros de gravedad y momentos de inercia, considerando geometrías compuestas. 1.15.3 Calcula el esfuerzo cortante, momento flector en armaduras y vigas en condiciones estáticamente determinadas. 1.15.4 Estima el trabajo realizado, considerando el rozamiento por fuerzas de fricción.
	1.16. Inspecciona la construcción de obras de infraestructura productiva y de servicios; considerando parámetros establecidos en el expediente técnico.	1.16.1 Examina el funcionamiento y calidad de la obra, según datos técnicos del proyecto 1.16.2 Realiza el control técnico de la ejecución de la obra considerando especificaciones técnicas 1.16.3 Realiza el control económico de ejecución de la obra según el presupuesto general del proyecto 1.16.4 Verifica el control de plazos en la ejecución y liquidación de la obra; considerando el expediente técnico.
	1.17. Evalúa el funcionamiento de obras de infraestructura productiva y de servicios; teniendo en cuenta Normas técnicas y legales de evaluación posterior a la entrega de obra.	1.17.1 Ejecuta control de actividades de operación y mantenimiento de la obra; según requerimientos. 1.17.2 Evalúa el funcionamiento de las obras y su sostenibilidad en base a datos técnicos del proyecto
	2.1. Analiza las fuerzas que actúan	2.1.1 Determina las unidades, cantidades



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 76 de 189

<p>C2 Evalúa técnicas y procedimientos en el diseño, selección y mantenimiento de maquinarias, equipos e implementos; utilizados en obras rurales, riego, drenaje, aguas subterráneas y mecanización agrícola, considerando el uso de las energías renovables.</p>	<p>sobre los cuerpos rígidos y partículas en movimiento, según las leyes de electricidad y magnetismo.</p>	<p>físicas y vectores aplicadas en la solución de problemas en sistemas de fuerzas.</p>
		<p>2.1.2 Calcula el trabajo y la energía de los cuerpos según la primera ley de Newton y la ley de la conservación de la energía</p>
		<p>2.1.3 Explica el movimiento de las partículas y cuerpos rígidos, considerando la aplicación de la segunda y tercera ley de Newton.</p>
		<p>2.1.4 Determina parámetros y variables de la energía eléctrica según las leyes de carga eléctrica y magnetismo</p>
	<p>2.2. Evalúa el cálculo energético de máquinas térmicas; aplicando las leyes de la termodinámica.</p>	<p>2.2.1 Determina las propiedades físicas de los fluidos considerando los sistemas termodinámicos.</p>
		<p>2.2.2 Distingue los diferentes tipos de energías aplicadas relacionadas a la primera ley de la termodinámica.</p>
		<p>2.2.3 Calcula las variables energéticas aplicadas en el diseño de máquinas térmicas considerando la segunda ley de la termodinámica.</p>
	<p>2.3 Calcula los parámetros del circuito eléctrico de las máquinas empleadas en el desarrollo rural, según leyes que gobiernan la producción y uso de la energía eléctrica.</p>	<p>2.3.1 Aplica principios de electricidad y circuitos eléctricos; según las leyes de energía eléctrica establecidas.</p>
		<p>2.3.2 Establece diferencias entre los tipos de máquinas eléctricas, según su aplicación de corriente alterna y continua.</p>
		<p>2.3.3 Emplea la energía eléctrica; en diferentes proyectos de desarrollo rural</p>
	<p>2.4 Evalúa el funcionamiento de los tractores agrícolas; seleccionándolos según el tipo de actividad agropecuaria.</p>	<p>2.4.1 Clasifica los tractores agrícolas seleccionándolos según las actividades agropecuarias.</p>
		<p>2.4.2 Calcula la potencia en el aprovechamiento del tractor agrícola, según tipos de actividades agropecuarias.</p>
		<p>2.4.3 Programa la operación y mantenimiento adecuado del tractor agrícola según sus características.</p>
	<p>2.5 Planifica el uso de máquinas y equipos especializados, en operaciones agrícolas; fomentando mayor producción agropecuaria.</p>	<p>2.5.1 Determina el uso de maquinarias e implementos; en labores agrícolas mecanizadas.</p>
		<p>2.5.2 Realiza cálculos del presupuesto de actividades productivas, determinando los costos.</p>
		<p>2.5.3 Programa operaciones agrícolas mecanizadas de mantenimiento de predios o fundos agrícolas.</p>
	<p>2.6 Selecciona maquinarias de movimiento de tierras y obras de construcción del sector agropecuario, optimizando costos y tiempo.</p>	<p>2.6.1 Diferencia tipos de maquinaria, según la actividad en el movimiento de tierras y obras+I81:I89</p>
		<p>2.6.2 Calcula costos y presupuestos de operación y mantenimiento en maquinaria de movimiento de tierras; según la actividad a desarrollar.</p>
		<p>2.6.3 Determina el tipo de maquinaria de movimiento de tierras y construcción, aplicando técnicas y tipo de material.</p>
	<p>2.7 Desarrolla actividades del proceso productivo en la mecanización de operaciones de campo en el medio rural.</p>	<p>2.7.1 Planifica el servicio de maquinaria y equipos agrícolas; según su uso en el medio rural.</p>
	<p>2.7.2 Controla la maquinaria en operaciones mecanizadas, utilizando métodos y técnicas adecuadas en el proceso productivo.</p>	
	<p>2.7.3 Supervisa la automatización de las</p>	



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página 77 de 189**

		máquinas y operaciones agrícolas; según las actividades agropecuarias.
	2.8 Desarrolla proyectos de transformación de energía relacionadas al uso de energías renovables garantizando; el cuidado del medio ambiente.	2.8.1. Planifica proyectos utilizando energías no convencionales según las necesidades del sector agropecuario. 2.8.2 Diseña minicentrales hidráulicas y aerogeneradores; según las necesidades en el medio rural preservando el medio ambiente. 2.8.3 Diseña colectores solares y biodigestores que utilizan energía eólica solar y biomasa; según las necesidades del medio rural.
	2.9 Diseña proyectos mecánicos de construcción y adaptación de elementos de máquinas y mecanismos según la necesidad de la actividad agropecuaria.	2.9.1 Aplica técnicas en el diseño de elementos de máquinas y mecanismos; en la construcción y adaptación de máquinas agrícolas. 2.9.2 Construye elementos móviles y fijos de máquinas y mecanismos, adaptándolos a los sistemas según la actividad agropecuaria. 2.9.3 Calcula esfuerzos en los diferentes tipos de uniones metálicas y elementos de transmisión de potencia; según especificaciones técnicas.
	2.10 Aplica nuevas tecnologías en procesos de producción agropecuaria, optimizando la calidad de la producción.	2.10.1 Utiliza sensores de suelo y planta en la monitorización del estado hídrico y nutricional del cultivo; según requerimientos propios de la actividad 2.10.2 Analiza imágenes de diferentes clases de sensores de teledetección; generando información de apoyo en la agricultura de precisión. 2.10.3 Utiliza drones en la identificación del estado hídrico del cultivo; mediante variables meteorológicas.
C.3. Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente.	3.1 Aplica técnicas de medición de fenómenos climáticos y atmosféricos, considerando efectos en el hombre, animales y plantas	3.1.1 Reconoce técnicas de medición de fenómenos climáticos y atmosféricos; según su interrelación con los seres vivos y el estudio del clima. 3.1.2 Calcula estadísticas meteorológicas en el estudio del clima; de acuerdo al instrumental y datos estadísticas meteorológicas. 3.1.3 Explica resultados climáticos y atmosféricos; según una estructura, metodología, orden, coherencia, presentación y redacción científica.
	3.2 Selecciona técnicas de medición de longitudes y ángulos en la obtención de información de campo, según requerimientos y criterios establecidos.	3.2.1 Utiliza principales instrumentos de medición de longitudes y ángulos; según los métodos de obtención de datos de campo 3.2.2 Aplica técnicas de medición de longitudes y ángulos, según la información de campo. 3.2.3 Interpreta resultados en la difusión y almacenamiento de información geográfica; según los procesos de la ingeniería en el ámbito rural.
	3.3 Evalúa resultados de topografía, geodesia y cartografía; según soluciones de problemas relativos a su campo de acción profesional.	3.3.1 Analiza los principales resultados de la topografía, geodesia y cartografía, según estudios de ingeniería 3.3.2 Utiliza técnicas topográficas con aplicaciones de geodesia y cartografía, según resultados en la solución de problemas de ingeniería.



		3.3.3 Incorpora resultados de la topografía, geodesia y cartografía; según aplicaciones en procesos constructivos relacionados con la ingeniería agrícola.
	3.4 Analiza la disponibilidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos; según parámetros geomorfológicos de cuencas hidrográficas, balance hidrológico y la estadística hidrológica.	3.4.1 Describe el comportamiento hidrológico de una cuenca, según sus características geomorfológicas y muestras hidro-meteorológicas. 3.4.2 Determina la disponibilidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos; según parámetros geomorfológicos de cuencas hidrográficas, balance hidrológico y la estadística hidrológica. 3.4.3 Explica el comportamiento hidrológico de una cuenca, según características geomorfológicas y muestras hidro-meteorológicas.
	3.5 Interpreta información geológica, aplicando metodologías de análisis de los procesos geológicos, según los diferentes tipos de rocas y sus propiedades.	3.5.1 Interpreta información geológica básica, según Clasificación de Rocas y Procesos geológicos. 3.5.2 Analiza propiedades de los diferentes tipos de rocas, elaborando mapas geológicos, según conocimientos teóricos y prácticos. 3.5.3 Organiza información gráfica sobre formación geológica; de acuerdo a mapas geotécnicos y estudios geológicos aplicados en diferentes obras.
	3.6 Analiza los factores que intervienen en la relación agua-suelo-planta-atmosfera, movimiento y retención; según su uso en el diseño de los proyectos de sistemas de riego.	3.6.1 Identifica la demanda hídrica, calidad y cantidad de los suelos, movimiento del agua en el suelo; según la variedad de la planta y las condiciones atmosféricas. 3.6.2 Analiza el tipo de suelo, agua y comportamiento atmosférico, según el tipo de cultivo a instalar. 3.6.3 Determina factores del sistema suelo-agua, suelo-planta, planta-atmósfera y el continuo suelo-planta-atmósfera; según leyes y principios de las interacciones hídricas.
	3.7 Analiza el comportamiento de los fluidos en la interrelación con su entorno y su aplicación en la resolución de problemas de ingeniería agrícola; según sus efectos favorables o desfavorables en el diseño de obras hidráulicas.	3.7.1 Determina las propiedades de los fluidos; según su comportamiento en reposo y movimiento. 3.7.2 Explica el comportamiento de los fluidos; según resultados hidráulicos de aplicación en conducciones abiertas y cerradas. 3.7.3 Propone alternativas de uso de los fluidos según el comportamiento en diferentes medios o situaciones.
	3.8 Analiza las características del suelo como soporte de estructuras según el tipo de proyectos, construcciones y explotaciones a desarrollar.	3.8.1 Describe la génesis y posible transformación de suelos y rocas; considerando distribución de esfuerzos y modelos de comportamiento de suelo. 3.8.2 Explica los esfuerzos y deformaciones en suelos; según principales modelos mecánicos 3.8.3 determina el movimiento de tierras, cimentaciones y estructuras de contención; mediante el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones
	3.9 Desarrolla modelamientos hidráulicos de fluidos en conductos	3.9.1 Explica el comportamiento hidráulico de los fluidos; mediante bases teóricas y



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página 79 de 189**

	cerrados y abiertos; según principios teóricos, leyes de equilibrio y movimientos del agua.	prácticas. 3.9.2 Determina el comportamiento hidráulico de los fluidos, según formas de aprovechamiento y conservación del recurso hídrico. 3.9.3 Realiza modelamiento hidráulico de los fluidos, según principios teóricos, leyes de equilibrio y movimientos del agua.
	3.10 Analiza el potencial de los acuíferos con fines de explotación en proyectos productivos o sociales, según la disponibilidad de los recursos hídricos.	3.10.1 Identifica el comportamiento hidrogeológico de un acuífero, según la disponibilidad de los recursos hídricos. 3.10.2 Determina el comportamiento hidrogeológico de un acuífero, según características hidrogeológicas. 3.10.3 Explica el potencial de los acuíferos con fines de explotación; según proyectos productivos o sociales.
	3.11 Diseña estructuras hidráulicas de almacenamiento, conducción y distribución del agua, según el requerimiento de proyectos productivos y sociales.	3.11.1 Planifica obras de almacenamiento, captación, conducción y distribución del agua; según sistemas de riego y drenaje. 3.11.2 Construye estructuras de almacenamiento, captación, conducción y distribución del agua; según sistemas de riego y drenaje. 3.11.3 Propone soluciones estructurales en la formulación y mejoramiento de sistemas de riego; según proyectos productivos y sociales.
	3.12 Construye sistemas de riego por gravedad; según criterios de eficiencias, manejo, monitoreo, programación y mantenimiento de sistemas de riego.	3.12.1 Analiza bases teóricas - Normativas de diferentes métodos de riego por gravedad; según criterios de eficiencia, equidad y sostenibilidad ambiental. 3.12.2 Utiliza técnicas en el diseño de sistemas de riego por gravedad; según normas técnicas vigentes. 3.12.3 Propone sistemas de riego por gravedad según criterios de sostenibilidad ambiental, así como prevé su operación y mantenimiento.
	3.13 Formula proyectos en el equipamiento e instalación de pozos según técnicas y procedimiento de explotación racional que aseguren su buen funcionamiento.	3.13.1 Analiza diferentes tecnologías de prospección geofísica; considerando bases teóricas y normativa vigente. 3.13.2 Diseña sistemas de explotación de aguas subterráneas; a través de pozos tubulares según la normativa técnica vigente. 3.13.3 Implementa sistemas de explotación a través de pozos tubulares; según el desarrollo de una determinada región rural.
	3.14 Formula propuestas de Gestión de los recursos hídricos según los diferentes planes e inventarios de los sistemas implementados en el manejo de los recursos hídricos.	3.14.1 Identifica los enfoques de la gestión integrada de los recursos hídricos según sus diferentes actores y medios. 3.14.2 Analiza los enfoques de la gestión integrada de los recursos hídricos según criterios de eficiencia, equidad y equilibrio ambiental. 3.14.3 Plantea propuestas de gestión de los recursos hídricos, que garanticen la sostenibilidad ambiental.
	3.15 Evalúa la funcionalidad de componentes de los sistemas de riego tecnificado, según selección,	3.15.1 Determina las características básicas del recurso suelo y el uso consuntivo del cultivo, considerando bases teóricas,



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 80 **de** 189

	diseño, instalación, explotación racional y control de los equipos.	prácticas y tecnológicas. 3.15.2 Diseña sistemas de riego presurizado, localizado (goteo y microaspersión) y por aspersión, según la normativa técnica vigente. 3.15.3 Implementa sistemas de riego presurizado con criterios de eficiencia, equidad y sostenibilidad ambiental, considerando su operación y mantenimiento.
	3.16. Analiza la aplicación de técnicas de optimización en el desarrollo integral de cuencas hidrográficas; considerando principios básicos de conservación y aprovechamiento de los recursos suelo y agua.	3.16.1 Identifica la cuenca hidrográfica como unidad de planificación, según procesos técnicos que garanticen el desarrollo sustentable. 3.16.2 Determina el manejo integral de una cuenca según su control óptimo y conservación del agua teniendo en cuenta otros recursos existentes. 3.16.3 Aplica técnicas en el manejo integral de una cuenca de control óptimo y conservación del agua planificando el uso de los recursos hídricos con sostenibilidad ambiental.
	3.17 Formula proyectos de sistemas de drenaje agrícola que aseguren su funcionamiento; aplicando métodos y técnicas de diseño en el drenaje superficial y subterráneo.	3.17.1 Identifica problemas de drenaje, su efecto en la producción de cultivos y en obras de infraestructura, según técnicas en la formulación, ejecución, mantenimiento de sistemas de drenaje. 3.17.2 Diseña sistemas de drenaje agrícola que aseguren su buen funcionamiento; considerando técnicas de recuperación de suelos con problemas de salinidad. 3.17.3 Ejecuta el mantenimiento de sistemas de drenaje y recuperación de suelos salinos; según necesidades identificadas.
	3.18 Diseña sistemas de presas de embalse que se relaciona a la infraestructura hidráulica, considerando criterios ingenieriles eficientes y responsables.	3.18.1 Planifica la elaboración preliminar de un proyecto integral hidráulico, según parámetros que intervienen en su dimensionamiento 3.18.2 Calcula los diferentes parámetros que intervienen en el dimensionamiento de una presa de embalse de tierra o de concreto; según el proyecto integral hidráulico con sus obras conexas y protecciones. 3.18.3 Determina el diseño de una presa de embalse, según criterios y requerimientos del proyecto hidráulico.
	3.19 Implementa alternativas de solución en el tratamiento de aguas residuales, domesticas e industriales; según procesos biológicos, cuidado del medio ambiente y normas técnicas vigentes.	3.19.1 Selecciona alternativas solución en el tratamiento de aguas residuales, considerando normas técnicas vigentes de compromiso con la solución de problemas ambientales. 3.19.2 Plantea propuestas de solución en el tratamiento de aguas residuales; aplicando procesos biológicos, criterios ingenieriles de diseño. 3.19.3 Aplica propuestas en el tratamiento de aguas residuales, domesticas e industriales; según normas técnicas vigentes sobre el cuidado ambiental.
	3.20 Formula alternativas de control de erosión y de defensa ribereña; según la normativa	3.20.1 Identifica principales tipos de erosión del suelo causada por el agua, según procesos que en ella intervienen.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 81 de 189

	técnica vigente.	3.20.2 Determina alternativas de control de la erosión, considerando diversos métodos disponibles; según las intensidades de erosión.
		3.20.3 Diseña defensas ribereñas; según los métodos disponibles
		3.20.4 Aplica alternativas de control de erosión y de defensas ribereñas; según la normativa técnica.
	3.21 Analiza los factores capaces de producir alteraciones de un sistema físico, cuantificarlos y plantear ecuaciones de movimiento en sistemas de operación.	3.21.1 Determina la geometría del movimiento de una partícula y de un cuerpo rígido en función del tiempo
		3.21.2 Calcula la fuerza que sostiene el movimiento de una partícula y de un cuerpo rígido, aplicando la segunda Ley de Newton y el Teorema del Trabajo y la Energía.
		3.21.3 Determina las vibraciones amortiguadas y no amortiguadas que se originan en los cuerpos rígidos, según partículas que están sometidos a perturbaciones en un sistema físico.
	3.22 Interpreta datos de muestras y cifrados, estableciendo contraste de hipótesis y medición de relación entre variables y predicciones.	3.22.1 Construye la data para el procesamiento de datos teniendo en cuenta los conceptos básicos, variables estadísticas y distribuciones de frecuencias.
		3.22.2 Determina medidas de centralización, dispersión en base a medidas características de una distribución de Probabilidad
		3.22.3 Establece contrastes de hipótesis y regresión lineal en el análisis de dispersión de regresión lineal simple, correlación lineal, en dos variables.
	3.23 Analiza los fundamentos de la química general, según la aplicación de principios y considerando las leyes establecidas.	3.23.1 Reconoce las propiedades físicas y químicas de los elementos; según las leyes establecidas.
		3.23.2 Distingue las propiedades según los resultados de las fórmulas de los compuestos orgánicos e inorgánicos.
		3.23.3 Explica las propiedades químicas de los elementos, de acuerdo con su implicancia con los recursos del agua y suelo
<b>C.4</b> Gerencia proyectos de inversión que se desarrollan en el ámbito rural; aplicando técnicas y procedimientos de la planeación, gestión moderna e identificación de potencialidades y limitaciones del territorio.	4.1 Formula planes desarrollo rural participativo implementando estrategias en proyectos de inversión.	4.1.1 Plantea planes de desarrollo rural considerando la participación activa de equipos de trabajo
		4.1.2 Determina estrategias de planificación en proyectos de inversión teniendo en cuenta el enfoque territorial
		4.1.3 Utiliza la información de la zonificación económica y ecológica en la delimitación de territorios rurales.
	4.2 Plantea estrategias de negociación en la solución de conflictos sobre agua y territorio considerando métodos alternativos de resolución de conflictos y normas vigentes.	4.2.1 Determina situaciones de conflictos territoriales y de uso de agua según las normas vigentes.
		4.2.2 Utiliza estrategias en solución de conflictos considerando planes y tácticas de negociación de conflictos.
	4.3 Elabora mapas procesando información geográfica primaria y secundaria, según el requerimiento del proyecto.	4.3.1 Interpreta la información geográfica según sistemas de coordenadas y proyecciones establecidos para la zona de estudio.
		4.3.2 Utiliza los componentes de un sistema de información geográfica considerando la



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

Página **82** de **189**

		solicitud de procesamiento y análisis.
		4.3.3 Desarrolla geo procesos corte, unión, intersección, georreferenciación según el requerimiento del proyecto.
	4.4. Formula una propuesta de ordenamiento territorial; de acuerdo a criterios y prioridades económicas, socioculturales y ambientales que permitan la ocupación ordenada y el uso sostenible del territorio.	4.4.1 Aplica métodos de zonificación ecológica económica, considerando normas vigentes y su impacto en el marco de las políticas públicas
		4.4.2 Realiza la gestión en la implementación del ordenamiento territorial según la zonificación ecológica.
		4.4.3 Efectúa estudios de ordenamiento territorial considerando su influencia en la gobernabilidad
	4.5 Desarrolla metodologías en la elaboración de estudios de impacto ambiental, según actividades forestales, productivas, extractivas, ambientales y de infraestructura.	4.5.1 Explica los conceptos y aspectos más importantes de la Evaluación de impacto ambiental dentro del marco de la Gestión Ambiental.
		4.5.2 Evalúa el impacto ambiental, en términos de control, cuidado y preservación del ambiente, según marcos normativos e instituciones responsables.
		4.5.3 Realiza estudios de impacto ambiental considerando los indicadores establecidos.
	4.6 Desarrolla proyectos de inversión orientado al desarrollo rural sostenible garantizando la viabilidad y su contribución al desarrollo económico social del ámbito rural.	4.6.1 Identifica las oportunidades de inversión orientado al desarrollo de proyectos en el ámbito rural
		4.6.2 Formula proyectos de inversión considerando las necesidades del desarrollo rural
		4.6.3 Evalúa técnica y económicamente el proyecto de inversión según normas vigentes y marco lógico
	4.7 Evalúa la factibilidad de un proyecto de inversión en ingeniería, según análisis económico en relación a costos de operación, beneficios e ingresos.	4.7.1 Analiza la rentabilidad y factibilidad de un proyecto de ingeniería según indicadores de oferta y demanda.
		4.7.2 Analiza los riesgos e incertidumbre de un proyecto de ingeniería considerando normas vigentes
		4.7.3 Elabora indicadores de evaluación de proyectos de inversión considerando los beneficios de rentabilidad.
<b>C.5</b> Desarrolla investigaciones sobre diferentes problemas de Ingeniería relacionados al recurso hídrico, suelo, diseño, construcción de infraestructura, mecanización productiva y energía renovable; utilizando tecnologías innovadoras que contribuyan al desarrollo sostenible de la Región y el país.	5.1 Analiza procesos metodológicos de investigación científica; según líneas de investigación y normas establecidas.	5.1.1 Describe las etapas de la Metodología de la investigación científica, considerando la estructura científica e institucional.
		5.1.2 Explica las etapas del proceso de investigación cualitativos, cuantitativos y mixtos.
	5.2 Formula el proyecto de tesis; según el objeto de estudio o fenómeno de la realidad a investigar, con ética y responsabilidad social.	5.2.1 Plantea el problema de investigación, el marco teórico, hipótesis y variables y objetivos, teniendo en cuenta el objeto de estudio o fenómeno de la realidad.
		5.2.2 Aplica estrategias metodológicas en base al proyecto final de investigación.
		5.2.3 Diseña la matriz de consistencia, teniendo en cuenta la operacionalización de variables y la estrategia metodológica.
	5.3 Elabora el proyecto final del trabajo de investigación, con ética y responsabilidad social.	5.3.1 Elabora el marco teórico del proyecto de investigación utilizando técnicas de búsqueda, clasificación y selección.
		5.3.2 Emplea técnicas, instrumentos y procedimientos en la recolección de datos, considerando validez y confiabilidad de los instrumentos



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página 83 de 189**

		5.3.3 Elabora el informe final del trabajo de investigación, según protocolos establecidos.
	5.4 Aplica los conocimientos adquiridos en su formación académica en entidades públicas y privadas.	5.4.1 Elabora su informe final de prácticas a la empresa y la universidad según el formato establecido.



**Anexo 2. SUSTENTO DEL PLAN DE ESTUDIOS POR CADA COMPETENCIA:**

<b>COMPETENCIA GENERAL 1: Promueve su desarrollo personal y cultural basado en la reflexión, autoestima, creatividad e Identidad con la UNPRG</b>								
<b>MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:</b> clases magistrales, observación autorreflexiva, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo, estudios de caso, aprendizaje por proyectos, aprendizaje basado en la resolución de problemas reales en determinados contextos, trabajos grupales, trabajo de campo, investigación como estrategia pedagógica y círculos de estudios.								
<b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:</b> Pruebas Escritas, Pruebas Orales, Exposición, Cuestionarios, Lista de Cotejo								
CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico	Práctica	
1.1. Explicar el proceso de desarrollo del Perú y de la UNPRG, considerando la cosmovisión del mundo con argumento reflexivo, reconociendo su pertenencia a una comunidad cultural.	1.1.1. Explica el proceso de desarrollo del Perú como nación, con visión prospectiva y reflexiva.	<p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El proceso de formación del Estado peruano.</li> <li>• La construcción de la comunidad nacional.</li> <li>• Las grandes transformaciones en el Perú</li> <li>• Desigualdad social y exclusión en el Perú.</li> <li>• Regionalismo y centralismo en la actualidad.</li> <li>• La corrupción en el Perú. Problemas y Alternativas de solución.</li> <li>• Debatiendo en torno a los hechos y acontecimientos relacionados con la formación del estado.</li> <li>• Diferenciación de los elementos materiales y espirituales relacionados con la construcción de la comunidad nacional.</li> <li>• Elaboración de la línea de tiempo con las grandes transformaciones en el Perú.</li> <li>• Proponiendo casos relacionados con la desigualdad y la exclusión en el Perú.</li> <li>• Reflexión sobre las consecuencias del regionalismo y centralismo.</li> <li>• Proponiendo alternativas de solución al problema</li> </ul>	CATEDRA PEDRO RUIZ GALLO	2	1	32	32	Licenciado en Ciencias Histórico Sociales y Filosofía o afines, con grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 85 de 189

		de la corrupción.						
1.1.2.	Caracteriza la Región Lambayeque en contexto de globalización, valorando sus problemas y posibilidades.	<p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El origen histórico de Lambayeque: La cultura Lambayeque.</li> <li>• Lambayeque tierra de grandes señores: Chornacap y Sipán</li> <li>• Historia local y regional de Lambayeque</li> <li>• El mestizaje cultural en Lambayeque</li> <li>• La economía agroindustrial y de exportación en Lambayeque</li> <li>• Las grandes obras en la Región Lambayeque</li> <li>• Elaboración reseña acerca de la cultura Sicán.</li> <li>• Valoración la presencia de grandes señoríos en Lambayeque.</li> <li>• Narración oral acerca de la historia local y regional de Lambayeque.</li> <li>• Elaboración mapa racial en la Región Lambayeque.</li> <li>• Localización en un mapa productivo los productos agroindustriales de exportación en Lambayeque.</li> <li>• Debate en torno a la importancia de las grandes obras en Lambayeque</li> </ul>						
1.1.3.	Proyecta el rol de la UNPRG asociado con la producción científica - tecnológica e innovación que permita el	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen histórico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo</li> <li>• Pedro Ruiz Gallo y su aporte a la ciencia y la tecnología.</li> <li>• La investigación científica en la UNPRG y su aporte a la Región Lambayeque</li> <li>• Innovación y transferencia tecnológica para el desarrollo nacional y regional en Lambayeque.</li> <li>• Análisis de las condiciones que dieron origen a la</li> </ul>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 86 de 189

	desarrollo regional, nacional e internacional.	UNPRG. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis del aporte de Pedro Ruiz Gallo a la ciencia y la tecnología.</li> <li>• Buscando información en diversas fuentes sobre la Investigación en la UNPRG.</li> <li>• Realización estadísticas sobre la producción científica y tecnológica en la UNPRG.</li> </ul>						
1.2. Fortalecer sus estrategias de Desarrollo Personal teniendo en cuenta su autonomía, necesidades y aspiraciones de aprendizaje.	1.2.1. Fortalece su desarrollo intrapersonal, sobre la base de las técnicas de autoexploración.	Conocimientos: Expresión emocional. Asertividad. Autoestima. Autorrealización. Autonomía. Tolerancia al estrés. Control de impulsos. Habilidades: - Valora de sus emociones. - Evalúa de su autoestima. - Aplica de técnicas de relajación. - Argumenta sus estrategias para el control de impulsos.	DESARROLLO PERSONAL	1	1	16	32	Psicólogo, con grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional.
	1.2.2. Fortalece su desarrollo interpersonal y proyecto de vida teniendo en cuenta el sistema de valores.	Conocimientos: Empatía Relaciones interpersonales. Solución de problemas. Trabajo en equipo Plan de Desarrollo Personal. Habilidades: - Valora las relaciones interpersonales. - Asume roles y funciones en el Trabajo en equipo - Elabora su plan de desarrollo personal.						



**COMPETENCIA GENERAL 2:** Propone soluciones a situaciones de su contexto, sobre la base de ciudadanía, democracia y desarrollo sostenible.

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** clases magistrales, observación autorreflexiva, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo, estudios de caso, aprendizaje por proyectos, aprendizaje basado en la resolución de problemas reales en determinados contextos, trabajos grupales, trabajo de campo, investigación como estrategia pedagógica y círculos de estudios.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** Pruebas Escritas, Pruebas Orales, Exposición, Cuestionarios, Lista de Cotejo

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico	Prácticas	
2.1. Proponer estrategias que permitan abordar problemas sociales de su entorno, teniendo en cuenta su participación ciudadana y democrática	2.1.1. Argumenta las relaciones sociales en la construcción de Democracia y Ciudadanía considerando su participación consciente, compromiso social y democrático de los futuros profesionales.	<p>Conocimientos:</p> <p>Origen y desarrollo de la Democracia. La actualidad de la Democracia.</p> <p>Origen, desarrollo y actualidad de la ciudadanía. Ciudadanía en la Evolución de Derechos. Ciudadanía en la Evolución de Derechos. Perspectivas de la Ciudadanía y la Polarización de las Ideas Democráticas.</p> <p>Las relaciones, organizaciones y movimientos sociales en la construcción de Ciudadanía y Democracia</p> <p>Ciudadanía Mundial</p> <p>Medios de comunicación y Democracia en la construcción de Ciudadanía.</p> <p>Deberes y derechos de los estudiantes universitarios</p> <p>Habilidades:</p> <p>Analiza los acontecimientos de actualidad democrática.</p> <p>Analiza las potencialidades del ser ciudadano en la participación.</p>	CIUDADANÍA Y DEMOCRACIA.	2	1	32	32	Sociólogo, con grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 88 de 189

		Identificación y contextualización de problemas sociales como ciudadano mundial. Argumenta los problemas sociales y su relación con la ciudadanía y la democracia. Explica sus deberes y derechos como estudiante universitario						
	2.1.2. Plantea un proyecto de responsabilidad social universitaria, teniendo en cuenta la participación ciudadana y democracia	Conocimientos: - La Responsabilidad Social Universitaria. - Política y lineamientos de la Responsabilidad Social Universitaria en la UNPRG. - Cuatro pasos hacia la responsabilidad social universitaria: compromiso, autodiagnóstico, cumplimiento y rendición de cuentas. - Proyecto de Responsabilidad Universitaria: datos específicos, objetivos /general y específicos, programación de actividades acciones y cronogramas, impacto social. Habilidades: - Analiza la política de Responsabilidad Social Universitaria de la UNPRG. - Aplica los cuatro pasos hacia la responsabilidad social universitaria en formulación de un proyecto de responsabilidad social universitaria.						
2.2. Plantea soluciones a problemas ambientales con responsabilidad social	2.2.1. Conoce y comprende los problemas ambientales para resolver	Conocimientos: Factores ambientales. Problemas ambientales Ecología ciencia integradora. Niveles de integración que estudia. Factores ambientales.	AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.	2	1	32	32	Licenciado en Biología o afines, con grado de Maestro, con experiencia en



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 89 de 189

<p>hacia el desarrollo sostenible, analizando estrategias para alcanzarlo.</p>	<p>problemas, aplicando el razonamiento crítico</p>	<p>Ecología del individuo. Ecología de poblaciones. Flujo de energía en los ecosistemas. Ciclo Hidrológico. Problemas ambientales mundiales, nacionales, regionales y locales. El método científico, aplicado a la formación científica sobre fenómenos ecológicos y responsabilidad social que se dan en los seres vivos, el hombre, y su ambiente abiótico y biótico. Selección de información bibliográfica en libros, manuales y revistas especializadas sobre factores abióticos y bióticos. Reconocimiento de ecosistemas lambayecanos. Selección de información sobre causas, efectos y actividades de mitigación y adaptación al cambio climático. Elaboración de monografías de manera adecuada con relación a la problemática ambiental regional. Utilización del método científico en el desarrollo de monografías. Utilización de material y equipos para expediciones científicas</p>						<p>actividades ambientales y cinco años en el ejercicio profesional.</p>
	<p>2.2.2. Sabe actuar con responsabilidad social para evitar o prevenir problemas ambientales en el</p>	<p>Biosfera, Diferencia entre ambiente y ecosistema. Diferencia entre biodiversidad y recursos naturales. Ecorregiones, Áreas naturales protegidas. Diferencia entre Protección, Conservación y Sostenibilidad de los recursos naturales. Bienes y Servicios ambientales.</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 90 de 189

	marco del desarrollo sostenible.	<p>Diferencia entre valor y precio de los recursos naturales.</p> <p>Calidad ambiental.</p> <p>Residuos sólidos, reciclaje.</p> <p>Seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>Cambio climático en Perú.</p> <p>Desarrollo sostenible y la responsabilidad ambiental. Ambiente - sociedad – salud.</p> <p>Educación ambiental. Políticas ambientales en Perú. Acciones ambientales. Ciudades limpias y saludables.</p> <p>Identificación de los espacios naturales del departamento de Lambayeque</p> <p>Identificación de los problemas ambientales del departamento de Lambayeque</p> <p>Selección de información relacionada a la sostenibilidad de los recursos naturales</p> <p>Selección de información sobre educación ambiental</p> <p>Identificación in situ algunas ecorregiones del departamento de Lambayeque.</p> <p>Realización de acciones ambientales con tendencia a tener mayor sensibilidad hacia el ambiente, solucionar problemas ambientales, en transición hacia el desarrollo sostenible.</p>					
--	----------------------------------	---	--	--	--	--	--



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 91 de 189

2.3. Analiza los problemas sociales relacionados a la producción agraria y su desarrollo sostenible	2.3.1. Identifica procesos y transformaciones sociales considerando sus usos y costumbres en la actividad agraria	<p><b>Conocimiento</b></p> <p>. Paradigma de análisis de la problemática rural. El desarrollo del mercado en el agro. La cuestión agraria. Economía de subsistencia. Estado y agro. Políticas agrarias</p> <p><b>Habilidad</b></p> <p>. Reconoce la problemática agraria. Identifica el rol del estado en el desarrollo agrario. Describe procesos y transformaciones sociales.</p>	PROBLEMÁTICA AGRARIA	2	1	32	32	Sociólogo, con grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional.
	2.3.2. Utiliza el conocimiento de la estructura agraria en proyectos de desarrollo social	<p><b>Conocimiento</b></p> <p>. La estructura agraria. Contexto socioeconómico. . El contexto socio económico en proyectos de desarrollo rural.</p> <p><b>Habilidad</b></p> <p>. Propone soluciones a la problemática agraria. Identifica el contexto socioeconómico agrario.</p>						
	2.3.3. Analiza la función social del agua considerando aspectos biofísicos y sociales en la agricultura.	<p><b>Conocimiento</b></p> <p>. Disponibilidad del agua. Gestión del agua. Enfoque hidro social.</p> <p><b>Habilidad</b></p> <p>. Identifica la fragilidad de la disponibilidad de agua. Describe fuentes de agua. Utiliza las funciones hidro sociales con fines de riego.</p>						
2.4. Evalúa las necesidades sociales de la población beneficiaria de un proyecto, considerando la participación de los pobladores de la zona	2.4.1. Caracteriza la población beneficiaria considerando el aspecto socio económico.	<p><b>Conocimiento</b></p> <p>. Información demográfica, socio económica y cultural de la población beneficiaria</p> <p><b>Habilidad</b></p> <p>. Identifica las características de la población beneficiaria para su análisis</p>	NECESIDADES SOCIALES EN PROYECTOS	2	1	32	32	Nivel académico: Grado de Magister.  Experiencia profesional docente: 5 años
	2.4.2. Realiza actividades de promoción y empoderamiento	<p><b>Conocimiento</b></p> <p>Metodología participativa de los actores sociales en relación al proyecto</p> <p>Promueve la gestión del proyecto</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 92 de 189

	del proyecto, garantizando el compromiso de la población.							
	2.4.3. Organiza grupos de apoyo al proyecto; considerando la participación y el compromiso de los involucrados	<b>Conocimiento</b> Metodologías de fortalecimiento organizacional y de gestión Impulsa actividades de fortalecimiento organizacional						

**COMPETENCIA GENERAL 3: Interpreta resultados en situaciones de la vida real utilizando la matemática.**

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** clases magistrales, observación autorreflexiva, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo, estudios de caso, aprendizaje por proyectos, aprendizaje basado en la resolución de problemas reales en determinados contextos, trabajos grupales, trabajo de campo, investigación como estrategia pedagógica y círculos de estudios.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** Pruebas Escritas, Pruebas Orales, Exposición, Cuestionarios, Lista de Cotejo

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico	Prácticas	
3.1. Examinar estrategias de solución a problemas de su entorno, usando el razonamiento lógico y analítico en diversos contextos.	3.1.1. Evalúa esquemas lógicos proposicionales, considerando la sintaxis y semántica de la lógica proposicional.	Conocimientos: Operaciones lógicas básicas. Inferencia inmediata. Inferencia mediata. Lógica proposicional. Razonamientos proposicionales. Habilidades: -Realiza inferencias inmediatas y mediatas. -Aplica leyes de la lógica proposicional	LÓGICA SIMBÓLICA	2	1	32	32	Licenciado en Matemática, con grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional.
	3.1.2. Analiza esquemas lógicos predicativos, considerando la sintaxis y semántica de	Conocimientos: Cuantificadores. Fórmulas cuantificacionales. Alcances de los cuantificadores. Interpretación de fórmulas cuantificacionales. Habilidades:						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 93 de 189

	la lógica cuantificacional.	-Identifica cuantificadores existencial y universal. -Interpreta fórmulas cuantificacionales						
	3.1.3. Formaliza propiedades básicas sobre conjuntos, teniendo en cuenta las leyes lógicas	Conocimientos: Diagramación de clases. Validez de inferencias. -Discutiendo la diagramación de clases -Evaluación de la validez de inferencias.						
3.2. Resolver problemas de la vida real matematizados a través de fundamentos básicos	3.2.1. Resuelve problemas de su especialidad a través de ecuaciones e inecuaciones.	Conocimientos: Visión general de los sistemas de números. Ecuaciones polinómicas y racionales. Inecuaciones polinómicas y racionales. Habilidades: -Reconoce los sistemas de números -Resuelve ecuaciones e inecuaciones	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS.	2	1	32	32	Licenciado en Matemática, con grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional.
	3.2.2. Utiliza diversos tipos de funciones en el modelamiento matemático de problemas de su entorno.	Conocimientos: Funciones. Representación de funciones. Operaciones con funciones. Modelos lineales y no lineales. Habilidades: -Representa grafica los diversos tipos de funciones -Elabora modelos matemáticos básicos						
	3.2.3. Resuelve problemas de su área utilizando conceptos y propiedades de razones y proporciones.	Conocimientos: Razones y proporciones. Magnitudes proporcionales. Conversiones y escalas. Regla de tres. Porcentajes. Habilidades: -Reconoce las magnitudes proporcionales. -Resuelve problemas de reparto proporcional.						



**COMPETENCIA GENERAL 4: Gestiona solución y construcción de proyectos académicos, teniendo en cuenta las demandas académicas y las herramientas tecnológicas..**

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** clases magistrales, observación autorreflexiva, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo, estudios de caso, aprendizaje por proyectos, aprendizaje basado en la resolución de problemas reales en determinados contextos, trabajos grupales, trabajo de campo, investigación como estrategia pedagógica y círculos de estudios.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** Pruebas Escritas, Pruebas Orales, Exposición, Cuestionarios, Lista de Cotejo

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico	Prácticas	
4.1. Gestionar información de manera colaborativa, con rigurosidad haciendo uso de herramientas digitales.	4.1.1. Recolecta información científica haciendo uso de repositorios digitales.	Conocimientos: Repositorios de investigación científica Gestores de recursos bibliográficos Normas de referencia Habilidades: - Recolecta información científica haciendo uso de repositorios digitales. - Aplica las normas de referencias en trabajos académicos.	HERRAMIENTAS DIGITALES	2	1	32	32	Ingeniería en Computación e Informática o afines, con grado de Maestro y tres años en el ejercicio profesional
	4.1.2. Comparte información haciendo uso de herramientas digitales de Internet.	Conocimientos: Discos duros virtuales Compartir archivos y directorios Configurar permisos Habilidades: - Comparte información haciendo uso de herramientas digitales de Internet. - Aplica permisos de acceso haciendo uso de discos duros virtuales.						
4.2. Elaborar trabajos académicos haciendo uso de hojas de cálculo y presentadores digitales	4.2.1. Procesa información haciendo uso de hojas de cálculo y presentadores digitales.	Conocimientos: - Ordenamiento de datos - Filtros y validación de datos. - Resumen de datos - Fórmulas - Gráficos estadísticos - Tablas y gráficos dinámicos Habilidades:						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 95 de 189

		- Procesa datos haciendo uso de las herramientas de hoja de cálculo.						
	4.2.2. Procesa información haciendo uso de presentadores digitales.	Conocimientos: - Presentadores digitales  - Presentación de información relevante haciendo uso de presentadores digitales.						

**COMPETENCIA GENERAL 5:** Utiliza el lenguaje oral y escrito para comunicarse empleando diferentes códigos y herramientas del idioma español y/o otra lengua.

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** clases magistrales, observación autorreflexiva, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo, estudios de caso, aprendizaje por proyectos, aprendizaje basado en la resolución de problemas reales en determinados contextos, trabajos grupales, trabajo de campo, investigación como estrategia pedagógica y círculos de estudios.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** Pruebas Escritas, Pruebas Orales, Exposición, Cuestionarios, Lista de Cotejo

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico	Prácticas	
5.1. Realizar escritura académica a nivel explicativo y argumentativo, mediante el ejercicio de la lectura y escritura crítica reflexiva.	5.1.1. Identifica los componentes de la Literatura descriptiva, histórica y bibliográfica considerando la estructura de un texto académico.	- Literatura descriptiva, histórica y bibliográfica. - Estructura básica del artículo científico considerando al perfil de la revista indizada. - Investigación de la literatura descriptiva, histórica y bibliográfica. - Utilización de la estructura básica del artículo científico considerando el perfil de la revista indizada.	COMUNICACIÓN	2	1	32	32	Licenciado en Educación Lengua y Literatura, con grado de Maestro y tres años en el ejercicio profesional.
	5.1.2. Construye textos explicativo-argumentativo, sustentados en información científica asumiendo una postura crítico-	- Metodologías de investigación bibliográfica. - Cuestionarios recoger información adecuada. - Conclusiones breves y objetivas como ejercicio de producción de conocimiento. - Referencias bibliográficas estándares de la revista indizada. - Utilización de las metodologías de investigación						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 96 **de** 189

	reflexiva.	<p>bibliográfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Elaboración de cuestionarios con las formalidades que le permita recoger información adecuada.</li> <li>- Construcción de conclusiones breves y objetivas como ejercicio de producción de conocimiento.</li> <li>- Construcción del listado de referencias bibliográficas, considerando todos los atributos de acuerdo a estándares de la revista indizada.</li> </ul>						
5.2. Exponer textos explicativos-argumentativos mediante prácticas de oralidad en el discurso académico y trabajo intelectual.	5.2.1. Caracteriza el lenguaje formal en escenarios de comunicación académica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenguaje formal en el contexto en el que se encuentra.</li> <li>- Recursos tecnológicos con fines de comunicar resultados reflexivamente.</li> <li>-Desarrollando el discurso utilizando el lenguaje formal del contexto en el que se encuentra.</li> <li>- Utilización de recursos tecnológicos con fines de comunicar resultados reflexivamente.</li> </ul>						
	5.2.2. Expone textos explicativos-argumentativos mediante prácticas de oralidad en el discurso académico y trabajo intelectual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Argumentos científicos y empíricos durante la exposición.</li> <li>- Lenguaje oral o corporal durante el desarrollo del discurso.</li> <li>- Desarrollando ideas con argumentos científicos y empíricos durante la exposición.</li> <li>- Demostración de manejo del lenguaje oral o corporal durante el desarrollo del discurso.</li> </ul>						
5.3. Se expresa a nivel A1+ en la lengua inglesa de manera oral y escrita, mediante textos relacionados a la vida cotidiana e interés cultural y profesional.	5.3.1 Comprende discursos sencillos, bien articulados con suficientes pausas para asimilar el significado a nivel A1.	<p>Conocimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronombres y sustantivos.</li> <li>- Artículos indefinido y definido.</li> <li>- Adjetivos demostrativos, calificativos y posesivos</li> <li>- Expresiones indicar habilidad, consejo e instrucciones,</li> <li>- Tiempos gramaticales en presente simple y continuo</li> <li>- Adverbios de grado, tiempo y frecuencia.</li> </ul> <p>Habilidades Requeridas</p> <p>Comprende discursos sencillos y articulados relacionados a</p>						Licenciado en Idiomas, con grado



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 97 **de** 189

		los temas gramaticales.							
	5.3.2. Comprende textos muy breves y sencillos, leyendo frase por frase, captando nombres, palabras y frases básicas y comunes a nivel A1.	<p>Conocimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronombres y sustantivos.</li> <li>- Artículos indefinido y definido.</li> <li>- Adjetivos demostrativos, calificativos y posesivos</li> <li>- Expresiones indicar habilidad, consejo e instrucciones,</li> <li>- Tiempos gramaticales en presente simple y continuo</li> <li>- Adverbios de grado, tiempo y frecuencia.</li> </ul> <p>Habilidades Requeridas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende textos orales y escritos sencillos y articulados a los temas gramaticales.</li> <li>- Lee textos sencillos y breves.</li> </ul>	INGLES BÁSICO	1	1	16	32	de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional	
	5.3.3. Se comunica haciendo uso de frases sencillas relativas a personas y lugares a nivel A1.	<p>Conocimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronombres y sustantivos.</li> <li>- Artículos indefinido y definido.</li> <li>- Adjetivos demostrativos, calificativos y posesivos</li> <li>- Expresiones indicar habilidad, consejo e instrucciones,</li> <li>- Tiempos gramaticales en presente simple y continuo</li> <li>- Adverbios de grado, tiempo y frecuencia.</li> </ul> <p>Habilidades Requeridas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se expresa haciendo uso de frases sencillas describiendo lugares, personas y su entorno.</li> </ul>							
	5.3.4. Redacta frases y oraciones sencillas a nivel A1.	<p>Conocimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronombres y sustantivos.</li> <li>- Artículos indefinido y definido.</li> <li>- Adjetivos demostrativos, calificativos y posesivos</li> <li>- Expresiones indicar habilidad, consejo e instrucciones,</li> <li>- Tiempos gramaticales en presente simple y continuo</li> <li>- Adverbios de grado, tiempo y frecuencia.</li> </ul> <p>Habilidades Requeridas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escribe frases y oraciones sencillas siguiendo las estructuras gramaticales y vocabulario adquiridos.</li> </ul>							
5.4. Produce textos orales y escritos	5.5.1. Comprende discursos sencillos,	<p>Conocimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustantivos contables e incontables</li> </ul>							



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 98 de 189

<p>relacionados a información básica sobre sí mismo, intereses y entorno, así como aspectos relacionados a su entorno inmediato a nivel A1+.</p>	<p>bien articulados con suficientes pausas para asimilar el significado a nivel A1+.</p>	<p>- Expresiones indicar existencia y deseo.            - Cuantificadores            - Preposiciones de lugar            - Adjetivos, adjetivos comparativos y superlativos            - Tiempos gramaticales en pasado y futuro simple y expresiones de tiempo.            Habilidades Requeridas            Comprende discursos sencillos y articulados relacionados a los temas gramaticales.</p>	<p align="center">INGLES INTERMEDIO</p>	<p align="center">1</p>	<p align="center">1</p>	<p align="center">16</p>	<p align="center">32</p>	<p>Licenciado en Idiomas, con grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional</p>
	<p>5.5.2. Comprende textos muy breves y sencillos, leyendo frase por frase, captando nombres, palabras y frases básicas y comunes a nivel A1+.</p>	<p>Conocimientos            - Sustantivos contables e incontables            - Expresiones indicar existencia y deseo.            - Cuantificadores            - Preposiciones de lugar            - Adjetivos, adjetivos comparativos y superlativos            - Tiempos gramaticales en pasado y futuro simple y expresiones de tiempo.            Habilidades Requeridas            - Comprende textos orales y escritos sencillos y articulados a los temas gramaticales.            - Lee textos sencillos y breves.</p>						
	<p>5.5.3. Se comunica haciendo uso de frases sencillas relativas a personas y lugares a nivel A1+.</p>	<p>Conocimiento            - Sustantivos contables e incontables            - Expresiones indicar existencia y deseo.            - Cuantificadores            - Preposiciones de lugar            - Adjetivos, adjetivos comparativos y superlativos            - Tiempos gramaticales en pasado y futuro simple y expresiones de tiempo.            Habilidades Requeridas            - Se expresa haciendo uso de frases sencillas describiendo lugares, personas y su entorno.</p>						
	<p>5.5.4 Redacta frases y oraciones sencillas</p>	<p>Conocimiento            - Sustantivos contables e incontables            - Expresiones indicar existencia y deseo.</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 99 de 189

	a nivel A1+.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuantificadores</li> <li>- Preposiciones de lugar</li> <li>- Adjetivos, adjetivos comparativos y superlativos</li> <li>- Tiempos gramaticales en pasado y futuro simple y expresiones de tiempo.</li> <li>Habilidades Requeridas</li> <li>- Escribe frases y oraciones sencillas siguiendo las estructuras gramaticales y vocabulario adquiridos.</li> </ul>						
--	--------------	---	--	--	--	--	--	--

**COMPETENCIA GENERAL 6:** Forma un pensamiento crítico sobre distintos aspectos del ser y quehacer humano usando los métodos filosóficos y las nociones de la filosofía práctica asumiendo una adecuada postura ética.

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** clases magistrales, observación autorreflexiva, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo, estudios de caso, aprendizaje por proyectos, aprendizaje basado en la resolución de problemas reales en determinados contextos, trabajos grupales, trabajo de campo, investigación como estrategia pedagógica y círculos de estudios.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** Pruebas Escritas, Pruebas Orales, Exposición, Cuestionarios, Lista de Cotejo

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico	Prácticas	
6.1. Desarrollar pensamiento crítico sobre la realidad humana y el conocimiento haciendo uso de distintos métodos filosóficos.	6.1.1. Analiza los problemas de su entorno y los comprende resolutiveamente en base a criterios filosóficos	Conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filosofía, objeto de estudio, disciplinas y métodos. Su utilidad práctica.</li> <li>• Modos de comprensión del mundo: Filosofía, cosmovisión, pensamiento e ideología.</li> </ul> Habilidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el objeto de estudio de la filosofía, sus disciplinas y métodos valorando su utilidad práctica.</li> <li>• Diferencia las distintas comprensiones sobre el mundo identificándolas en acontecimientos situados.</li> </ul>	PENSAMIENTO FILOSÓFICO	1	1	16	32	Licenciado en Filosofía, con grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional.
	6.1.2. Argumenta coherentemente dando respuesta a los problemas planteados en torno a	Conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El ser humano como problema, su comprensión en integración multidimensional.</li> <li>• El problema del conocimiento, su comprensión procesual sistémica.</li> </ul>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 100 **de** 189

	la realidad humana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El quehacer científico, potencialidades y limitaciones.</li> </ul> <b>Habilidades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza las múltiples dimensiones del ser humano comprendiéndolas de manera integral.</li> <li>• Comprende la situación de la realidad del conocimiento y del quehacer científico en perspectiva filosófica.</li> </ul>						
6.2. Aplicar las nociones de la filosofía práctica al análisis de situaciones vivenciales, discerniendo y tomando una adecuada postura ética.	6.2.1. Comprende nociones de la filosofía práctica relacionándolas con diversas situaciones cotidianas	<b>Conocimientos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ética, Moral, Axiología y Filosofía política. Diferenciación, complementariedad e importancia.</li> <li>• Transversalidad en los actos humanos: Principios, valores, virtudes y normas jurídicas.</li> </ul> <b>Habilidades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define argumentativamente las nociones implicadas en la filosofía práctica.</li> <li>• Comprende los distintos aspectos transversales de los actos humanos clarificándolas desde la ética.</li> </ul>						
	6.2.2. Discierne filosóficamente situaciones vivenciales asumiendo actitudes éticas	<b>Conocimientos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos humanos. problematicidad y comprensión.</li> <li>• Interacción ciudadana: Prudencia, Responsabilidad y compromiso social.</li> </ul> <b>Habilidades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza situaciones prácticas problematizadoras en perspectiva ética.</li> <li>• Asume un compromiso ético en su actuar personal como futuro profesional.</li> </ul>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 101 de 189

**COMPETENCIA PROFESIONAL 1: C1 Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción.**

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** clases magistrales, observación autorreflexiva, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo, estudios de caso, aprendizaje por proyectos, aprendizaje basado en la resolución de problemas reales en determinados contextos, trabajos grupales, trabajo de campo, investigación como estrategia pedagógica y círculos de estudios.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** Pruebas Escritas, Pruebas Orales, Exposición, Cuestionarios, Lista de Cotejo

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico-prácticas	Prácticas	
1.1 Aplica la teoría de vectores en el plano y el espacio, sistemas de representación espacial y su transformación; según el requerimiento de los proyectos de ingeniería.	<p>1.1.1 Utiliza vectores representando magnitudes, direcciones y sentido en la solución de problemas gráficos.</p> <p>1.1 .2. Diferencia las curvas cónicas, según las características de las superficies y sólidos.</p> <p>1.1 .3. Realiza representación de líneas, áreas y volúmenes en los diferentes sistemas de coordenadas.</p>	<p>Vectores en el plano, en el espacio, rectas y planos en el espacio.</p> <p>Sistemas de coordenadas. Línea recta.</p> <p>- Resuelve problemas de vectores en el plano y espacio.</p> <p>Las Cónicas: La circunferencia, La parábola, La elipse, La hipérbola.</p> <p>-Identifica las características de cada curva en problemas geométricos</p> <p>Coordenadas polares, cilíndricas, y esféricas. Transformación de coordenadas.</p> <p>- Selecciona el sistema de coordenadas</p>	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3	1	48	32	Licenciado en Matemáticas Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 102 **de** 189

		-Hace representaciones espaciales.						
1.2 Elabora proyecciones de sólidos y vistas auxiliares; considerando el espacio tridimensional.	1.2.1. Traza dibujos ortogonales en espacio tridimensional, considerando normas ISO	Dibujos ortogonales, espacio tridimensional.  - Realiza dibujos ortogonales en espacio tridimensional.	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	2	1	32	32	Licenciado en Matemáticas Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	1.2.2. Efectúa proyecciones ortogonales según el ángulo de la posición.	Proyecciones ortogonales. -Dibuja las proyecciones ortogonales  - Interpreta la representación						
	1.2.3. Realiza representación de sólidos y vistas auxiliares en distintos sistemas de coordenadas.	Creación y operaciones con sólidos, vistas auxiliares. La línea recta, paralelismo y perpendicularidad, distancias, intersecciones, ángulos y giros -Realiza trazos de sólidos con vistas auxiliares						
1.3 Resuelve situaciones y problemas relacionados al campo de la ingeniería, utilizando conceptos, propiedades y reglas de la derivada.	1.3 .1. Identifica las diferentes relaciones y funciones en la representación de modelos.	Relaciones y funciones Funciones y modelos, representación de una función. - Diferencia las funciones para su representación						Licenciado en Matemáticas Con grado de Maestro
	1.3 .2. Resuelve problemas de ingenierías utilizando reglas de derivación.	Límites y continuidad de variables Derivadas: Reglas de la derivación. - Utiliza límites y derivadas en problemas de ingeniería.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 103 de 189

	1.3.3. Realiza aplicaciones de las derivadas y antiderivadas a casos prácticos relacionados con la ingeniería.	Aplicaciones de la derivación Ante derivada - Utiliza las derivadas y antiderivadas en problemas de ingeniería.	CALCULO DIFERENCIAL	3	1	48	32	con cinco años de experiencia.
1.4 Analiza expresiones matemáticas, según principios básicos del Cálculo Infinitesimal.	1.4.1 Identifica expresiones matemáticas; según análisis de los principios básicos del Cálculo Integral.	Conocimiento de las expresiones matemáticas del cálculo integral Habilidad. Reconoce la antiderivada de funciones reales	CALCULO INTEGRAL	3	1	48	32	Licenciado en Matemáticas Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	1.4.2 Calcula expresiones matemáticas según su especialidad en funciones de una variable real.	Integrales de una variable: Indefinida y Definida Habilidad. Resuelve expresiones matemáticas de la integral indefinida Resuelve expresiones matemáticas de la integral definida						
	1.4.3 Explica el resultado de las expresiones matemáticas; considerando las teorías del Cálculo integral	Conocimiento del análisis e interpretación del resultado de las expresiones matemáticas. Habilidad Determina el uso de la integral Explica el resultado de las expresiones matemáticas						
1.5. Resuelve ecuaciones diferenciales, considerando operaciones básicas,	1.5.1 Identifica operaciones básicas y sus símbolos, según la forma de expresión del Cálculo Avanzado.	Conocimiento de las operaciones básicas y sus símbolos del cálculo integral avanzado. Habilidad. Reconoce las ecuaciones						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 104 **de** 189

símbolos y las formas de expresión.		diferenciales de primer orden y primer grado	CALCULO AVANZADO	2	1	32	32	Licenciado en Matemáticas Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	1.5.2 Calcula ecuaciones diferenciales lineales y exponenciales, aplicando la Transformada de Laplace y Series de Fourier.	Ecuaciones diferenciales: lineales y exponenciales. Habilidad. Emplea Ecuaciones Diferenciales Lineales con Coeficientes Constantes Emplea Sistema de Ecuaciones Diferenciales Usa la Transformada de Laplace y Series de Fourier.						
	1.5.3 Analiza los resultados de las ecuaciones diferenciales; según las teorías del Cálculo integral avanzado	Conocimiento de la interpretación de los resultados de las ecuaciones diferenciales. Habilidad Explica la Transformada de Laplace y Series de Fourier.						
1.6 Construye representaciones gráficas en el plano; mediante el empleo de herramientas modernas software AutoCAD.	1.6.1. Utiliza los comandos de dibujo de AutoCAD considerando normas ISO	Software AutoCAD Instalación Comandos -- Manejo del sistema AutoCAD. su entorno y aplicaciones.						Ingeniero en computación e informática
	1.6.2. Realiza dibujos y textos considerando las normas ISO	Normalización de Textos, Definición de las unidades de medida. Aplicaciones de las líneas - Normaliza textos y dibujos						
	1.6.3. Elabora dibujos de planos utilizando software AutoCAD	Figuras Geométricas, Secciones Cónicas y Tangenciales, Curvas Helicoidales y Espirales - Representa Figuras Geométricas, Secciones Cónicas y Tangenciales - analiza Curvas Helicoidales y Espirales,						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 105 de 189

	1.6.4. Utiliza escalas, configuraciones de dibujo en ploteos; según simbología normalizada de planos de arquitectura	Simbología normalizada de planos de arquitectura, escalas, formatos, acotados. Tolerancias. -- Realiza planos de arquitectura según formatos, escalas y tolerancias	DIBUJO COMPUTARIZADO	2	1	32	32	Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
1.7. Elabora proyectos de agua y saneamiento; considerando parámetros en la implementación de proyectos de abastecimiento de agua potable y sistema de alcantarillado.	1.7.1 Recopila la información necesaria del proyecto de agua y/o saneamiento básico, según normas vigentes	Cálculo de la demanda y periodo de diseño -- Determina población y período de diseño	SANEAMIENTO BÁSICO	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	1.7.2 Planea la formulación de proyectos de abastecimiento de agua considerando la información recopilada	Fuentes de abastecimiento de Agua y obras de captación. Tipos. Parámetros básicos. Red distribución -- Realiza diseño de sistema de agua potable Identifica Parámetros básicos						
	1.7.3 Realiza diseños definitivos de saneamiento básico considerando la normatividad vigente y estudios de ingeniería realizados	Sistemas de alcantarillado, diseño de Sistemas de alcantarillado. --- Realiza diseño de sistema de saneamiento básico						
	1.7.4 Evalúa proyectos de agua y saneamiento básico garantizando la sostenibilidad del proyecto	Sostenibilidad de proyectos de Agua y saneamiento. -- Realiza el análisis de la sostenibilidad del proyecto de agua y/o saneamiento						
1.8 Ejecuta procedimientos de construcción, en la	1.8.1 Utiliza apropiadamente los diferentes materiales de construcción	Materiales de construcción. Clasificación. Requisitos de calidad.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 106 de 189

solución de problemas, selecciona materiales, según requerimientos de la obra.		--Realiza la clasificación correcta de los materiales	MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	1.8.2 Identifica los diferentes componentes de construcción	Albañilería. Aglomerantes. Adobes. Ladrillos. Cerámicos. Quincha pre fabricada. Clasificación. -- Utiliza apropiadamente los componentes de construcción						
	1.8.3 Verifica la calidad de los materiales y procedimientos de construcción	Morteros y concreto. Maderas. Acero. Clasificación. Calidad de los materiales. Usos. -- Selecciona materiales y procedimientos de construcción						
	1.8.4 Realiza procesos de construcción, según requerimientos de las obras.	Trabajos preliminares. Movimientos de tierras. Cimentaciones. Obras de concreto. Albañilería. Acabados. -- Ejecuta los procedimientos de construcción correctamente						
1.9. Desarrolla proyectos de vivienda e infraestructura pecuaria productiva y de almacenamiento, en el ámbito rural; considerando materiales predominantes de la zona	1.9.1 Selecciona parámetros de diseño considerando las condiciones ambientales requeridas por las especies	Condiciones preliminares de diseño. Ubicación, ventilación, iluminación, factores climáticos. -- Identifica los parámetros climáticos para el diseño						
	1.9.2 Procesa los diseños de vivienda basado en normas técnicas establecidas	Vivienda Rural: Dimensionamiento. Instalaciones Eléctricas, Sanitarias.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

Página 107 de 189

		-- Realiza los diseños de vivienda rural							Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	1.9.3 Diseña infraestructura productiva pecuaria basado en normas técnicas	Instalaciones para bovinos. Cerdos. Aves. Dimensiones. Orientación y Características constructivas. -- Realiza los diseños de infraestructura productiva y pecuaria	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN RURAL	3	1	48	32		
	1.9.4 Ejecuta los procesos constructivos de silos y galpones considerando las características constructivas	Silos y Galpones para Granos, Maquinas y/o Equipos. Dimensiones y Características constructivas. -- Realiza la construcción de silos y galpones							
1.10. Desarrolla proyectos de carreteras de tercer orden, considerando la productividad y necesidades de la población en el ámbito rural.	1.10.1 Identifica la demanda vial considerando el crecimiento poblacional y automotor de la zona.	La vialidad y su planificación. La fase de estudio. Componentes de trazo. -- Elabora fase de estudios de la demanda vial	CAMINOS RURALES	2	1	32	32		Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	1.10.2 Efectúa el diseño y los procesos constructivos de la vía, considerando las normas técnicas vigentes	La fase de construcción. Replanteo en carreteras. proceso de construcción. -- Realiza la construcción de la vía							
	1.10.3 Realiza control de la obra vial, según los parámetros y especificaciones técnicas del diseño.	Componente de trabajos y explanaciones. Cálculo. Valorizaciones. -- Elabora valorizaciones de avance de obra y control del trazo							



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 108 de 189

	1.10.4 Ejecuta el control del mantenimiento de la vía considerando el manual de operación y mantenimiento vigente.	Mantenimiento y construcción vial. -- Evalúa el mantenimiento realizado y la sostenibilidad de la vía						
1.11. Elabora presupuestos, análisis de costos, programación y control de obras, aplicando fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios en proyectos de ingeniería.	1.11.1 Calcula metrados y costos unitarios de obras según normas vigentes establecidas.	Conceptos. Criterios básicos. Tasas de rendimiento y aplicación. Metrados. - Realiza cálculos de metrados y costos de obras	COSTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	1.11.2 Determina costos y presupuesto considerando los indicadores establecidos	Análisis y Cálculo de costos, y presupuestos. -- Efectúa cálculo de costos unitarios, rendimientos y presupuestos						
	1.11.3 Elabora la fórmula polinómica de la obra según la normatividad vigente.	Normas para La elaboración de fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios. -- Utiliza las fórmulas polinómicas para reajustes de precios						
	1.11.4 Realiza la programación y cronograma de obra, considerando el control de avance.	Planificación, programación y control de obras. Gantt, PERT y CPM. -- Controla el avance de obra en base a los cronogramas de PERT y/o CPM						
1.12 Selecciona elementos estructurales de concreto armado y acero, según criterio técnico que garanticen estabilidad y seguridad.	1.12.1 Explica las características, propiedades y comportamiento mecánico del concreto y acero, según requerimientos de la	Propiedades y comportamiento mecánico del concreto y acero. Recubrimientos mínimos. Adherencia y anclaje. -- Identifica las característica y recubrimientos mínimos en sus diseños						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 109 **de** 189

	obra.								
	1.12.2 Determina esfuerzos de carga axial, diferenciando su aplicación y cálculo en diseños estructurales.	Elementos sujetos de carga axial. Flexión simple. Flexión y carga axial. diseño de vigas. Losas. Escaleras, columnas y placas. Resistencia del concreto a fuerza cortante, tipos de refuerzo. -- - Analiza los esfuerzos, axial, de flexión, y cortantes.	CONCRETO ARMADO	3	1	48	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.	
	1.12.3 Dimensiona cimentaciones, zapatas, muros de concreto en condiciones de estabilidad, según diseños estructurales.	Cimentaciones. Zapatas aisladas, de muros, combinadas, conectadas. Muros de concreto armado. Cargas que actúan en un muro de contención, Criterios de estabilidad. -- Realiza el análisis de estabilidad de las cimentaciones y zapatas							
1.13. Analiza diversos elementos estructurales de la obra; considerando seguridad, funcionalidad y economía de la construcción.	1.13.1 Determina la energía de deformación elástica de las estructuras, según método de trabajo virtual o carga unitaria	Estabilidad y grado de determinación de las estructuras. Trabajo interno o energía de la deformación elástica. Método del trabajo virtual o carga unitaria. -- Calcula la deformación elástica de la estructura en el análisis de estructuras							
	1.13.2 Realiza análisis estructural, determinando máximo esfuerzo y condición	Teorema de Castiglione, método de las fuerzas para la solución de estructura hiperestáticas. Segundo teorema de Castiglione. -- Resuelve los esfuerzos de una							



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 110 de 189

	hiperestática.	estructura hiperestática mediante el teorema de Castigliano							
	1.13.3 Calcula las líneas de influencia de cortantes y momentos en el diseño estructural, según métodos de análisis estructural.	Análisis estructural. Método de giro - deflexión. método de Cross. Método de Kant. Líneas de influencias en vigas, líneas de influencia para cortantes y momentos. --Determina la línea de influencia.	ANALISIS ESTRUCTURAL	3	1	48	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.	
1.14. Evalúa la relación entre cargas exteriores aplicadas y sus efectos, determinando los esfuerzos que se producen en los mismos,	1.14.1 Selecciona los valores máximos de torsión deformación en sus diseños	Esfuerzo. Deformación simple. Torsión. Fuerzas cortantes y momento flector en vigas. -- Determina los esfuerzos de torsión y deformación	MECANICA DE MATERIALES	3	1	48	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.	
	1.14.2 Realiza cálculos de esfuerzos en vigas estáticamente indeterminadas considerando la deformación de la viga	Tensión y Deformación de las vigas. Elástica, flecha, método de doble integración. Vigas estáticamente indeterminadas. método de Cross. -- Determina los valores de esfuerzos de vigas - Emplea el método de Cross.							
	1.14.3 Determina la deflexión en vigas por método de superposición según la energía elástica.	Método de área de momentos, diagrama de momentos por partes. - Deflexión por el método de superposición. método de energía elástica. - Utiliza el método de superposición para hallar la deflexión							
1.15. Calcula fuerzas y momentos en condiciones de equilibrio,	1.15.1 Realiza cálculos con fuerzas y momentos según la condición de los sistemas equivalentes.	Fuerzas, momentos y pares. Sistemas equivalentes. Fuerzas distribuidas.							



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 111 de 189

aplicándolos en las soluciones de problemas de ingeniería.		-- Determina los valores de fuerzas y momentos correctamente	ESTATICA	3	1	48	32	Licenciado en Física Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.	
	1.15.2	Determina centros de gravedad y momentos de inercia, considerando geometrías compuestas.							Centros de gravedad y momentos de inercia de figuras compuestas. Teorema Steiner Aplicación de resultantes de fuerzas en centros de gravedad.  -- Reconoce momentos de inercia en casos de diseño
	1.15.3	Calcula el esfuerzo cortante, momento flector en armaduras y vigas en condiciones estáticamente determinadas.							Equilibrio de un sistema de fuerzas en el plano. Análisis de estructuras. - Esfuerzo cortante y momento flector en vigas. -- Determina el valor máximo de corte y momento flector
	1.15.4	Estima el trabajo realizado, considerando el rozamiento por fuerzas de fricción.							Fuerzas de fricción y Rozamiento. Fuerzas de rozamiento en fajas. -- Utiliza las fuerzas de fricción en trabajo efectivo
1.16. Inspecciona la construcción de obras de infraestructura productiva y de servicios; considerando parámetros establecidos en el expediente técnico.	1.16.1	Examina el funcionamiento y calidad de la obra, según datos técnicos del proyecto	SUPERVISIÓN DE OBRAS					Ingeniero agrícola Con grado de Maestro	
	1.16.2	Realiza el control técnico de la ejecución de la obra considerando especificaciones técnicas							Funciones del inspector y/o supervisor de obra. -- Efectúa el control de las especificaciones técnicas de la obra



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 112 **de** 189

	1.16.3 Realiza el control económico de ejecución de la obra según el presupuesto general del proyecto	Supervisión y control presupuestal de la obra -- Utiliza las acciones de la supervisión para mejora de la obra		2	1	32	32	con cinco años de experiencia.
	1.16.4 Verifica el control de plazos en la ejecución y liquidación de la obra; considerando el expediente técnico.	Recepción de obra y liquidación técnica financiera. -- Efectúa la recepción de la obra aprobando la liquidación de la obra.						
1.17. Evalúa el funcionamiento de obras de infraestructura productiva y de servicios; teniendo en cuenta Normas técnicas y legales de evaluación posterior a la entrega de obra.	1.17.1 Ejecuta control de actividades de operación y mantenimiento de la obra; según requerimientos.	Manuales de operación y mantenimiento. -- Utiliza los manuales de operación y mantenimiento en la obra	SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	1.17.2 Evalúa el funcionamiento de las obras y su sostenibilidad en base a datos técnicos del proyecto	Normas técnicas y legales de evaluación posterior a la entrega de obra. Indicadores sobre la sostenibilidad del proyecto. -- Valida después de recepcionado la obra el funcionamiento y sostenibilidad de la obra						

**COMPETENCIA PROFESIONAL 2: Evalúa técnicas y procedimientos en el diseño, selección y mantenimiento de maquinarias, equipos e implementos; utilizados en obras rurales, riego, drenaje, aguas subterráneas y mecanización agrícola, considerando el uso de las energías renovables.**

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** clases magistrales, observación autorreflexiva, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo, estudios de caso, aprendizaje por proyectos, aprendizaje basado en la resolución de problemas reales en determinados contextos, trabajos grupales, trabajo de campo, investigación como estrategia pedagógica y círculos de estudios.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** Pruebas Escritas, Pruebas Orales, Exposición, Cuestionarios, Lista de Cotejo



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 113 de 189

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teóricos o-prácticos	Prácticos	
2.1. Analiza las fuerzas que actúan sobre los cuerpos rígidos y partículas en movimiento, según las leyes de electricidad y magnetismo.	2.1.1 Determina las unidades, cantidades físicas y vectores aplicadas en la solución de problemas en sistemas de fuerzas.	Fuerzas, momentos, equilibrio de un cuerpo. - Resuelve ecuaciones de equilibrio de un cuerpo. Trabajo y energía.	FISICA GENERAL	3	1	48	32	Licenciado en Física Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	2.1.2 Calcula el trabajo y la energía de los cuerpos según la primera ley de Newton y la ley de la conservación de la energía	- Aplica las leyes de Newton. - Emplea las leyes de conservación de energía. Cinemática y dinámica de una partícula. Dinámica de un sistema de partículas. Dinámica de rotación.						
	2.1.3 Explica el movimiento de las partículas y cuerpos rígidos, considerando la aplicación de la segunda y tercera ley de Newton.	- Aplica las leyes y ecuaciones de la cinética y cinemática de una partícula.						
	2.1.4 Determina parámetros y variables de la energía eléctrica según las leyes de carga eléctrica y magnetismo	- Utiliza las leyes y ecuaciones de la cinética y cinemática - Emplea la dinámica de rotación de cuerpos rígidos.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 114 de 189

		<p>Carga eléctrica, campo eléctrico y magnetismo.</p> <p>- Identifica las leyes básicas de la carga eléctrica y magnetismo.</p>						
<p>2.2. Evalúa el cálculo energético de máquinas térmicas; aplicando las leyes de la termodinámica.</p>	<p>2.2.1 Determina las propiedades físicas de los fluidos considerando los sistemas termodinámicos.</p>	<p>Conocimiento y aplicación de las variables macroscópicas.</p> <p>- Identifica variables macroscópicas de la termodinámica.</p>	<p>TERMODINAMICA</p>	<p>3</p>	<p>1</p>	<p>48</p>	<p>32</p>	<p>Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.</p>
	<p>2.2.2 Distingue los diferentes tipos de energías aplicadas relacionadas a la primera ley de la termodinámica.</p>	<p>Tipos de energía macroscópica relacionada con los fluidos.</p> <p>- Determina las ecuaciones de la energía potencial, cinética, interna y trabajo de flujo.</p>						
	<p>2.2.3 Calcula las variables energéticas aplicadas en el diseño de máquinas térmicas considerando la segunda ley de la termodinámica.</p>	<p>Conocimiento de la segunda ley de la termodinámica y su relación con máquinas térmicas.</p> <p>- Establece ecuaciones que determinan el rendimiento de máquinas térmicas.</p>						
<p>2.3 Calcula los parámetros del circuito eléctrico de las máquinas empleadas en el</p>	<p>2.3.1 Aplica principios de electricidad y circuitos eléctricos; según las leyes de energía eléctrica</p>	<p>Conocimientos sobre el manejo de la energía eléctrica basados en los principios de electricidad.</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 115 de 189

desarrollo rural, según leyes que gobiernan la producción y uso de la energía eléctrica.	establecidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica como se origina la energía eléctrica.</li> <li>- Calcula el consumo eléctrico.</li> </ul>	CIRCUITOS Y MAQUINAS ELECTRICAS	3	1	48	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	2.3.2 Establece diferencias entre los tipos de máquinas eléctricas, según su aplicación de corriente alterna y continua.	<p>Principios de electromagnetismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los diferentes tipos de máquinas eléctricas.</li> <li>- Reconoce las diferentes fuentes de energía eléctrica.</li> <li>- Conoce la transformación de la energía eléctrica en otras formas de energía.</li> </ul>						
	2.3.3 Emplea la energía eléctrica; en diferentes proyectos de desarrollo rural	<p>Circuitos de corriente alterna: monofásicos y trifásicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencia el tipo de corriente monofásica y trifásica.</li> </ul>						
2.4 Evalúa el funcionamiento de los tractores agrícolas; seleccionándolos según el tipo de actividad agropecuaria.	2.4.1 Clasifica los tractores agrícolas seleccionándolos según las actividades agropecuarias.	<p>Conocimientos de las partes, sistemas y funcionamiento de los tractores empleados en la agricultura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica las partes del tractor y funcionamiento.</li> <li>- Selecciona tractores agrícolas.</li> </ul>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 116 de 189

	<p>2.4.2 Calcula la potencia en el aprovechamiento del tractor agrícola, según tipos de actividades agropecuarias.</p>	<p>Aprovechamiento de la potencia del tractor agrícola en las actividades agropecuarias.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Determina el aprovechamiento de la potencia en el uso del tractor agrícola.</li></ul>	TRACTORES AGRÍCOLAS	3	1	48	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	<p>2.4.3 Programa la operación y mantenimiento adecuado del tractor agrícola según sus características.</p>	<p>Operación y mantenimiento de los tractores agrícolas usados en la agricultura.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conoce la operación de los tractores agrícolas.</li><li>- Distingue los diferentes tipos de mantenimiento de los tractores agrícolas.</li></ul>						
2.5 Planifica el uso de máquinas y equipos especializados, en operaciones agrícolas; fomentando mayor producción agropecuaria.	<p>2.5.1 Determina el uso de maquinarias e implementos; en labores agrícolas mecanizadas.</p>	<p>Etapas del proceso productivo desde la preparación del terreno hasta la cosecha.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identifica las etapas del proceso productivo, maquinaria e implementos.</li></ul>						
	<p>2.5.2 Realiza cálculos del presupuesto de actividades productivas, determinando los costos.</p>	<p>Costos horarios del tractor agrícola, máquinas e implementos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Define formatos y matrices</li><li>- Estima costos horarios de producción.</li></ul>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 117 de 189

	2.5.3 Programa operaciones agrícolas mecanizadas de mantenimiento de predios o fundos agrícolas.	Operaciones agrícolas mecanizadas -Identifica las operaciones agrícolas mecanizadas. - Identifica los tipos de mantenimiento de los tractores, máquinas e implementos agrícolas.	MAQUINARIA PARA LA AGRICULTURA	3	1	48	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
2.6 Selecciona maquinarias de movimiento de tierras y obras de construcción del sector agropecuario, optimizando costos y tiempo.	2.6.1 Diferencia tipos de maquinaria, según la actividad en el movimiento de tierras y obras+I81:I89	Tipos de maquinaria de movimiento de tierras y construcción. - Clasifica los diferentes tipos de maquinaria.	MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRAS	3	1	48	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	2.6.2 Calcula costos y presupuestos de operación y mantenimiento en maquinaria de movimiento de tierras; según la actividad a desarrollar.	Capacidad de producción horaria de las diferentes maquinarias. - Determina la capacidad horaria, mantenimiento, estimación de costos - Estima la producción horaria, tiempo de ejecución.						
	2.6.3 Determina el tipo de maquinaria de movimiento de tierras y construcción, aplicando técnicas y tipo de material.	Tipos de suelos según su estado natural o artificial - Reconoce los diferentes tipos de materiales en banco y suelto. - Calcula volúmenes de excavación y relleno. - Identifica la maquinaria de						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 118 de 189

		movimiento de tierras y excavación.						
2.7 Desarrolla actividades del proceso productivo en la mecanización de operaciones de campo en el medio rural.	2.7.1 Planifica el servicio de maquinaria y equipos agrícolas; según su uso en el medio rural.	Administración de maquinaria y equipos en las operaciones agrícolas mecanizadas. - Organiza el uso eficiente de la maquinaria.	GESTION DE OPERACIONES MECANIZADAS	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	2.7.2 Controla la maquinaria en operaciones mecanizadas, utilizando métodos y técnicas adecuadas en el proceso productivo.	Operaciones agrícolas mecanizadas en las actividades agropecuarias. - Identifica las actividades agropecuarias. - Aplica métodos y técnicas de planificación, control y supervisión de maquinaria. - Elabora formatos de inventarios.						
	2.7.3 Supervisa la automatización de las máquinas y operaciones agrícolas; según las actividades agropecuarias.	Operaciones automatizadas de máquinas agrícolas - Conoce el uso de máquinas automatizadas en operaciones agrícolas. - Elabora planes de supervisión.						
2.8 Desarrolla proyectos de transformación de energía relacionadas al uso de energías	2.8.1. Planifica proyectos utilizando energías no convencionales según las necesidades del sector	Fuentes energéticas no convencionales y su utilización en el sector rural. - Utiliza la energía hidráulica,						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 119 de 189

renovables garantizando el cuidado del medio ambiente.	agropecuario.	eólica, biomasa y solar. - Analiza la situación energética del sector rural.	ENERGIAS RENOVABLES PARA LA AGRICULTURA	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	2.8.2 Diseña minicentrales hidráulicas y aerogeneradores; según las necesidades en el medio rural preservando el medio ambiente.	Minicentrales hidráulicas y aerogeneradores. - Conoce las partes de una minicentral hidráulica y aerogeneradores. - Utiliza las variables meteorológicas y de fluidos. - Emplea ecuaciones de diseño.						
	2.8.3 Diseña colectores solares y biodigestores que utilizan energía eólica solar y biomasa; según las necesidades del medio rural.	Colectores solares y biodigestores que utilizan energía solar y biomasa. - Conoce las partes de un colector solar y biodigestor. - Utiliza las variables meteorológicas y de fluidos. - Emplea ecuaciones de diseño.						
2.9 Diseña proyectos mecánicos de construcción y adaptación de elementos de máquinas y mecanismos según la necesidad de la actividad agropecuaria.	2.9.1 Aplica técnicas en el diseño de elementos de máquinas y mecanismos; en la construcción y adaptación de máquinas agrícolas.	Principios y normas del diseño mecánico de los diferentes elementos de máquinas y mecanismos. - Emplea los principios y normas del diseño mecánico. - Elabora el diseño mecánico de los diferentes elementos						Ingeniero agrícola



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 120 de 189

		o mecanismos. - Maneja softwares de diseño mecánico							Ingeniero agrícola Con grado de e Maestro con cinco años de experiencia.
	2.9.2 Construye elementos móviles y fijos de máquinas y mecanismos, adaptándolos a los sistemas según la actividad agropecuaria.	Construcción y adaptación de elementos de prototipos. -Reconoce los diferentes tipos de elementos de máquinas y mecanismos. -Conoce el procedimiento de construcción.	DISEÑO Y ADAPTACIÓN DE ELEMENTOS DE MAQUINAS	2	1	32	32		
	2.9.3 Calcula esfuerzos en los diferentes tipos de uniones metálicas y elementos de transmisión de potencia; según especificaciones técnicas.	Tipos de elementos, uniones metálicas y transmisión de potencia. - Conoce los materiales y tipos de uniones - Identifica los esfuerzos a los que están sometidos los materiales.							
2.10 Aplica nuevas tecnologías en procesos de producción agropecuaria, optimizando la calidad de la producción.	2.10.1 Utiliza sensores de suelo y planta en la monitorización del estado hídrico y nutricional del cultivo; según requerimientos propios de la actividad	Sensores remotos - Conoce la aplicación de sistemas de precisión en sistemas de riego y cultivo.							Ingeniero agrícola Con grado de Maestro Experiencia profesional en la
	2.10.2 Analiza imágenes de diferentes clases de sensores de teledetección; generando información de	Sistemas de información geográfica - Manejo de sistemas de información geográfica.							

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 08/06/2021
		Página 121 de 189

	apoyo en la agricultura de precisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesa imágenes satelitales.</li> <li>- Determina propiedades del suelo o del cultivo.</li> </ul>		2	1	32	32	enseñanza de la investigación con cinco años de experiencia.
	2.10.3 Utiliza drones en la identificación del estado hídrico del cultivo; mediante variables meteorológicas.	Drones (VANT) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce los drones y su uso.</li> <li>- Cuantifica y maneja variables meteorológicas.</li> </ul>	AGRICULTURA DE PRECISION					

<b>COMPETENCIA PROFESIONAL 3: Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente.</b>								
<b>MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:</b> clases magistrales, observación autorreflexiva, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo, estudios de caso, aprendizaje por proyectos, aprendizaje basado en la resolución de problemas reales en determinados contextos, trabajos grupales, trabajo de campo, investigación como estrategia pedagógica y círculos de estudios.								
<b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:</b> Pruebas Escritas, Pruebas Orales, Exposición, Cuestionarios, Lista de Cotejo								
CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico-prácticas	Prácticas	
3.1 Aplica técnicas de medición de fenómenos climáticos y	3.1.1 Reconoce técnicas de medición de fenómenos climáticos y atmosféricos; según su interrelación con los seres vivos y el estudio del clima.	Conocimiento de las interacciones de los elementos meteorológicos. Reconoce los instrumentos de medición						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 122 de 189

atmosféricos, considerando efectos en el hombre, animales y plantas.	3.1.2 Calcula estadísticas meteorológicas en el estudio del clima; de acuerdo al instrumental y datos estadísticas meteorológicas.	Conocimiento de las características de los fenómenos climáticos y atmosféricos en desarrollo agrícola. Determinar su influencia sobre el crecimiento, desarrollo y rendimiento de los cultivos Analiza la data climatológica existente para su aplicación	AGROMETEOROLOGIA	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.1.3 Explica resultados climáticos y atmosféricos; según una estructura, metodología, orden, coherencia, presentación y redacción científica.	Conocimiento de la interpretación de los resultados de la medición de los fenómenos climáticos y atmosféricos. Interpretación de los resultados Comprender la interrelación entre el clima y los recursos hídricos.						
3.2 Selecciona técnicas de medición de longitudes y ángulos en la obtención de información de campo, según requerimientos y criterios establecidos.	3.2.1 Utiliza principales instrumentos de medición de longitudes y ángulos; según los métodos de obtención de datos de campo	Conocimiento de las definiciones y aplicación de métodos para planimetría, altimetría y taquimetría. Reconoce el instrumental y equipos.	GEOMATICA BÁSICA	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro
	3.2.2 Aplica técnicas de medición de longitudes y ángulos, según la información de campo.	Conocimiento del adiestramiento de equipos topográficos. (goniómetros) en levantamientos de pequeñas extensiones.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 123 **de** 189

		Realizar levantamientos topográficos						con cinco años de experiencia.
	3.2.3 Interpreta resultados en la difusión y almacenamiento de información geográfica; según los procesos de la ingeniería en el ámbito rural.	Conocimiento de la confección de planos topográficos. Relaciona los planos topográficos con los agrologicos, climáticos y otros.						
3.3 Evalúa resultados de topografía, geodesia y cartografía; según soluciones de problemas relativos a su campo de acción profesional.	3.3.1 Analiza los principales resultados de la topografía, geodesia y cartografía, según estudios de ingeniería	Conocimiento del uso de equipos electrónicos GPS, estación total y metodología de Geodesia y Cartografía y Sistemas de posicionamiento Global. Utiliza la información topográfica y cartográfica para los diseños rurales.	GEOMATICA APLICADA	2	2	32	64	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.3.2 Utiliza técnicas topográficas con aplicaciones de geodesia y cartografía, según resultados en la solución de problemas de ingeniería.	Conocimiento de los equipos topográficos para levantamientos taquimétricos y parcelarios con la aplicación de Geodesia y Cartografía. Manejo de los equipos e instrumentos Aplica herramientas informáticas						
	3.3.3 Incorpora resultados de la topografía, geodesia y cartografía; según aplicaciones en procesos	Conocimiento de la Interpretación de los resultados de la topografía, geodesia y cartografía						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 124 de 189

	constructivos relacionados con la ingeniería agrícola.	Analiza los procesos constructivos relacionados con la ingeniería agrícola						
3.4 Analiza la disponibilidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos; según parámetros geomorfológicos de cuencas hidrográficas, balance hidrológico y la estadística hidrológica.	3.4.1 Describe el comportamiento hidrológico de una cuenca, según sus características geomorfológicas y muestras hidro-meteorológicas.	Conocimiento del comportamiento hidrológico de una cuenca y el procesamiento de información hidrometeorológica. Delimita la cuenca Determina las características hidrológicas y geomorfológicas de la cuenca	HIDROLOGÍA BASICA	3	1	48	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.4.2 Determina la disponibilidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos; según parámetros geomorfológicos de cuencas hidrográficas, balance hidrológico y la estadística hidrológica.	Conocimiento del proceso y análisis de información hidrometeorológica. Procesa información hidrometeorológica Determina los modelos de precipitación esorrentía. Aplica de modelos probabilísticos y estocásticos.						
	3.4.3 Explica el comportamiento hidrológico de una cuenca, según características geomorfológicas y muestras hidro-meteorológicas.	Conocimiento de la disponibilidad de los recursos hídricos superficiales y subterráneos de una cuenca hidrográfica para su utilización en proyectos de ingeniería. - Interpretación de los resultados analíticos						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 125 de 189

3.5 Interpreta información geológica, aplicando metodologías de análisis de los procesos geológicos, según los diferentes tipos de rocas y sus propiedades.	3.5.1 Interpreta información geológica básica, según clasificación de rocas y Procesos geológicos.	Conocimiento de los principios de geología, Clasificación de Rocas, Geología Endógena, Procesos geológicos naturales y Geología Exógena. Clasificación de las rocas útiles y nocivas para su utilidad. Idéntica los procesos geológicos	GEOLOGIA APLICADA	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.5.2 Analiza propiedades de los diferentes tipos de rocas, elaborando mapas geológicos, según conocimientos teóricos y prácticos.	Conocimiento de la aplicación de metodología de análisis de los procesos geológicos, los diferentes tipos de rocas y sus propiedades. Reconoce el tipo de rocas Selecciona yacimientos según utilidad						
	3.5.3 Organiza información gráfica sobre formación geológica; de acuerdo a mapas geotécnicos y estudios geológicos aplicados en diferentes obras.	Conocimiento de la interpretación de la información geológica. Determina Estudios Geológicos Preliminares - Mapas geológicos						
3.6 Analiza los factores que intervienen en la relación agua-suelo-planta-atmósfera,	3.6.1 Identifica la demanda hídrica, calidad y cantidad de los suelos, movimiento del agua en el suelo; según la variedad de la planta y las condiciones atmosféricas.	Conocimiento del sistema agua suelo planta y el sistema planta atmosfera. Evaporación. Evapotranspiración, Selecciona los cultivos en						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 126 de 189

movimiento y retención; según su uso en el diseño de los proyectos de sistemas de riego.		función a la interacción agua - suelo.	RELACIÓN AGUA SUELO PLANTA ATMOSFERA	3	1	48	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.6.2 Analiza el tipo de suelo, agua y comportamiento atmosférico, según el tipo de cultivo a instalar.	Conocimiento de las características suelo-agua, suelo-planta, planta-atmósfera y el continuo suelo-planta-atmósfera; los conocimientos de las leyes y principios de las interacciones hídricas entre el agua, suelo, planta y la atmosfera. Determina la Zonificación del suelo Selecciona cultivo adecuado						
	3.6.3 Determina factores del sistema suelo-agua, suelo-planta, planta-atmósfera y el continuo suelo-planta-atmósfera; según leyes y principios de las interacciones hídricas.	Conocimiento de las soluciones para la interacción del sistema agua suelo planta y atmosfera. Recomienda el cultivo adecuado Calcula los parámetros de riego en función del cultivo seleccionado						
3.7 Analiza el comportamiento de los fluidos en la interrelación con su entorno y su aplicación en la resolución de	3.7.1 Determina las propiedades de los fluidos; según su comportamiento en reposo y movimiento.	Conocimiento de las propiedades de los fluidos Reconoce las propiedades de los fluidos Idéntica las fuerzas que están sometidos los fluidos en reposo y movimiento.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 127 de 189

<p>problemas de ingeniería agrícola; según sus efectos favorables o desfavorables en el diseño de obras hidráulicas.</p>	<p>3.7.2 Explica el comportamiento de los fluidos; según resultados hidráulicos de aplicación en conducciones abiertas y cerradas.</p>	<p>Conocimiento del Cálculo del comportamiento de los fluidos          -Identifica el comportamiento de los fluidos          -Analiza los resultados del comportamiento de los fluidos</p>	<p>MECÁNICA DE FLUIDOS</p>	<p>3</p>	<p>1</p>	<p>48</p>	<p>32</p>	<p>Ingeniero agrícola          Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.</p>
	<p>3.7.3 Propone alternativas de uso de los fluidos según el comportamiento en diferentes medios o situaciones.</p>	<p>Conocimiento del comportamiento de los fluidos en diferentes medios          -Analiza diferentes sistemas de tuberías en serie y paralelo.</p>						
<p>3.8 Analiza las características del suelo como soporte de estructuras según el tipo de proyectos, construcciones y explotaciones a desarrollar.</p>	<p>3.8.1 Describe la génesis y posible transformación de suelos y rocas; considerando distribución de esfuerzos y modelos de comportamiento de suelo.</p>	<p>Conocimiento de las generalidades, Propiedades físicas, Clasificación e identificación de suelos, su Densificación de suelos y Distribución de esfuerzos en el suelo y los Modelos de comportamiento de suelo con su Dinámica.          -Conoce los equipos y técnicas de laboratorio y campo          Identifica las propiedades físico y químicas de los suelos.</p>	<p>GEOTECNIA</p>	<p>3</p>	<p>1</p>	<p>48</p>	<p>32</p>	<p>Ingeniero agrícola          Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.</p>
	<p>3.8.2 Explica los esfuerzos y deformaciones en suelos; según principales modelos mecánicos</p>	<p>Conocimiento del Diseño y calcula la cimentación para las estructuras</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 128 de 189

		-Dimensiona las estructuras en base a la geotecnia de los suelos.						
	3.8.3 Determina el movimiento de tierras, cimentaciones y estructuras de contención; mediante el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones	Conocimiento del comportamiento tenso-deformaciones de los suelos frente a solicitaciones externas. Habilidad Determina el tipo y dimensión de estructuras Analiza resultados de análisis de suelos						
3.9 Desarrolla modelamientos hidráulicos de fluidos en conductos cerrados y abiertos; según principios teóricos, leyes de equilibrio y movimientos del agua.	3.9.1 Explica el comportamiento hidráulico de los fluidos; mediante bases teóricas y prácticas.	Conocimiento de los Principios, métodos de hidráulica, elementos hidráulicos, parámetros de diseño. Habilidad Identifica la capacidad de las conducciones abiertas y cerradas. Describe el comportamiento de los fluidos.	HIDRAULICA APLICADA	3	1	48	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.9.2 Determina el comportamiento hidráulico de los fluidos, según formas de aprovechamiento y conservación del recurso hídrico.	Conocimiento del Diseño de elementos de las diferentes obras hidráulicas de aprovechamiento y conservación del recurso hídrico.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 129 **de** 189

		Habilidad Aplica modelamiento hidráulico de los fluidos Determina el tamaño de la obra Determina la persistencia de los caudales en el tiempo						
	3.9.3 Realiza modelamiento hidráulico de los fluidos, según principios teóricos, leyes de equilibrio y movimientos del agua.	Conocimiento del comportamiento hidráulico de los fluidos con la finalidad de facilitar las formas de su aprovechamiento y conservación del recurso hídrico. Habilidad Aplica un adecuado diseño hidráulico Describe el comportamiento hidráulico de los fluidos						
3.10 Analiza el potencial de los acuíferos con fines de explotación en proyectos productivos o sociales, según la disponibilidad de los recursos hídricos.	3.10.1 Identifica el comportamiento hidrogeológico de un acuífero, según la disponibilidad de los recursos hídricos.	Conocimiento de los Principios, fundamentos de la hidrogeología y las características hidrogeológica del medio poroso. Habilidad Reconoce las características hidrogeológicas del medio poroso Realiza pruebas hidráulicas						Ingeniero agrícola Con grado de Maestro



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 130 **de** 189

	<p>3.10.2 Determina el comportamiento hidrogeológico de un acuífero, según características hidrogeológicas.</p>	<p>Conocimiento del proceso y análisis de información, modelamiento del comportamiento hidrogeológico de un acuífero.</p> <p>Habilidad Utiliza los diferentes métodos de prospección geofísica</p>	HIDROGEOLOGIA	2	1	32	32	con cinco años de experiencia.
	<p>3.10.3 Explica el potencial de los acuíferos con fines de explotación; según proyectos productivos o sociales.</p>	<p>Conocimiento de la conceptualización de los parámetros hidrogeológicos, potencial de los acuíferos con fines de su explotación en proyectos productivos o sociales</p> <p>Habilidad Interpreta los resultados de las diferentes pruebas o ensayos</p>						
3.11 Diseña estructuras hidráulicas de almacenamiento, conducción y distribución del agua, según el	3.11.1 Planifica obras de almacenamiento, captación, conducción y distribución del agua; según sistemas de riego y drenaje.	<p>Conocimiento de los principios, fundamentos y diseño de las obras de almacenamiento, captación, conducción y distribución del agua en los sistemas de riego y drenaje.</p> <p>Habilidad</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 131 de 189

requerimiento de proyectos productivos y sociales.		Identifica las necesidades hídricas de su demanda Determina la envergadura de la obra						
	3.11.2 Construye estructuras de almacenamiento, captación, conducción y distribución del agua; según sistemas de riego y drenaje.	Conocimiento del diseño de estructuras de almacenamiento, captación, conducción y distribución del agua en los sistemas de riego y sus obras de arte complementarias. Habilidad Aplica el diseño hidráulico y estructural	ESTRUCTURAS HIDRAULICAS	3	1	48	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.11.3 Propone soluciones estructurales en la formulación y mejoramiento de sistemas de riego; según proyectos productivos y sociales.	Determina propuestas de estructuras en relación al comportamiento hidráulico del sistema de riego y drenaje. Habilidad Selecciona la alternativa hidráulica apropiada al diseño						
3.12 Construye sistemas de riego por gravedad; según criterios de eficiencias, manejo, monitoreo, programación y	3.12.1 Analiza bases teóricas - Normativas de diferentes métodos de riego por gravedad; según criterios de eficiencia, equidad y sostenibilidad ambiental.	Conocimiento de la Problemática del riego, normatividad legal, parámetros de cálculo, operación y mantenimiento. Habilidad Conoce la normativa de los recursos hídricos Prepara el terreno						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 132 de 189

mantenimiento de sistemas de riego.		Selecciona el método más apropiado						
	3.12.2 Utiliza técnicas en el diseño de sistemas de riego por gravedad; según normas técnicas vigentes.	Conocimiento de los métodos de diseños de sistemas de riego por gravedad Habilidad Aplica técnicas y diseños para riego por gravedad	INGENIERIA DE RIEGO POR GRAVEDAD	3	1	48	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.12.3 Propone sistemas de riego por gravedad según criterios de sostenibilidad ambiental, así como prevé su operación y mantenimiento.	Conocimiento de la Implementación de sistemas de riego por gravedad con criterios de eficiencia, equidad y sostenibilidad ambiental, considerando su operación y mantenimiento. Habilidad Determina la mejor opción técnica y económica del riego de los cultivos						
3.13 Formula proyectos en el equipamiento e instalación de pozos según técnicas y procedimiento de explotación racional que aseguren su buen funcionamiento.	3.13.1 Analiza diferentes tecnologías de prospección geofísica; considerando bases teóricas y normativa vigente.	Conoce las Propiedades hidráulicas de los acuíferos, Prospección y diseño de pozos, Maquinaria de explotación de aguas subterráneas y su Equipamiento e instalación de pozos con sus respectivos costos de explotación. Habilidad Identifica las bases teóricas, Normativas y prácticas						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 133 **de** 189

		Determina los procedimientos en la explotación de aguas subterráneas.						
	3.13.2 Diseña sistemas de explotación de aguas subterráneas; a través de pozos tubulares según la normativa técnica vigente.	Diseño de sistemas de explotación de aguas subterráneas con su respectivo equipamiento. Habilidad Determina la información Analiza información generada Utiliza la información existente en el diseño estructuras de extracción de aguas subterráneas.	EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.13.3 Implementa sistemas de explotación a través de pozos tubulares; según el desarrollo de una determinada región rural.	Implementa proyectos de explotación de aguas subterráneas a través de pozos tubulares para el desarrollo rural en armonía con el medio ambiente. Habilidad Interpreta pruebas hidráulicas Propone equipos de extracción más adecuados						
3.14 Formula propuestas de gestión de los recursos hídricos según los diferentes planes e inventarios	3.14.1 Identifica los enfoques de la gestión integrada de los recursos hídricos según sus diferentes actores y medios.	Conocimiento de los Fundamentos y Problemática de la gestión de los recursos hídricos en el contexto mundial, nacional y local, con su respectivo enfoque sistémico						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 134 de 189

de los sistemas implementados en el manejo de los recursos hídricos.		de la GIRH y los Métodos e instrumentos participativos. Habilidad Reconoce los enfoques de la gestión integrada de los recursos hídricos	GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.14.2 Analiza los enfoques de la gestión integrada de los recursos hídricos según criterios de eficiencia, equidad y equilibrio ambiental.	Conocimiento de planes de gestión de los recursos hídricos considerando la interrelación entorno – medio – hombre sociedad y desarrollo. Habilidad Aplica los instrumentos técnicos legales Determina planes de recursos hídricos						
	3.14.3 Plantea propuestas de gestión de los recursos hídricos, que garanticen la sostenibilidad ambiental.	Planes de gestión de los recursos hídricos e incorpora los sistemas implementados en la gestión de los recursos hídricos. Habilidad Aplica técnicas de planificación de los recursos hídricos Garantiza sostenibilidad ambiental						
3.15 Evalúa la funcionalidad de componentes de los sistemas de riego tecnificado, según	3.15.1 Determina las características básicas del recurso suelo y el uso consuntivo del cultivo, considerando bases	Conoce e identifica los métodos de riego tecnificado, su diseño y funcionalidad. Habilidad Selecciona los métodos de riego						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 135 de 189

selección, diseño, instalación, explotación racional y control de los equipos.	teóricas, prácticas y tecnológicas.	presurizado a utilizar en relación a la disponibilidad de agua, las condiciones del suelo, cultivo, clima, energía y otros factores.	INGENIERÍA DE RIEGO PRESURIZADO	3	1	48	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.15.2 Diseña sistemas de riego presurizado, localizado (goteo y microaspersión) y por aspersión, según la normativa técnica vigente.	Diseña sistemas de riego presurizado.  Habilidad Utiliza las diferentes herramientas existentes para el diseño agronómico y dimensionamiento hidráulico y mecánico del sistema de riego presurizado						
	3.15.3 Implementa sistemas de riego presurizado con criterios de eficiencia, equidad y sostenibilidad ambiental, considerando su operación y mantenimiento.	Sistemas de riego presurizado, instalación, operación, mantenimiento y evaluación. Habilidad Propone las alternativas en la mejora continua del riego presurizado.						
3.16 Analiza la aplicación de técnicas de optimización en el desarrollo integral de cuencas hidrográficas; considerando	3.16.1 Identifica la cuenca hidrográfica como unidad de planificación, según procesos técnicos que garanticen el desarrollo sustentable.	Conocimiento de la cuenca como unidad hidrológica y gestión del agua, Enfoque sistémico de la cuenca y manejo integral en concordancia con la Gestión ambiental de cuencas. Habilidad Reconoce los espacios de cada						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 136 de 189

principios básicos de conservación y aprovechamiento de los recursos suelo y agua.		uno de los actores de una cuenca con sus propios intereses Identifica la normatividad existente	GESTION INTEGRAL DE CUENCAS	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.16.2 Determina el manejo integral de una cuenca según su control óptimo y conservación del agua teniendo en cuenta otros recursos existentes.	Técnicas para el majo integral de una cuenca hidrográfica.  Habilidad Analiza la cuenca como un sistema que interrelaciona los factores sociales, ambientales y económicos.						
	3.16.3 Determina el manejo integral de una cuenca según su control óptimo y conservación del agua teniendo en cuenta otros recursos existentes.	Alternativas de manejo integral de una cuenca de control óptimo y conservación del agua Habilidad Control óptimo de los recursos naturales Aplica técnicas de manejo integral de cuencas acorde a la sostenibilidad ambiental.						
3.17 Formula proyectos de sistemas de drenaje agrícola que aseguren su funcionamiento; aplicando métodos y técnicas de diseño	3.17.1 Identifica problemas de drenaje, su efecto en la producción de cultivos y en obras de infraestructura, según técnicas en la formulación, ejecución, mantenimiento de sistemas de drenaje.	Conocimiento de los Problema de drenaje agrícola superficial y subterráneo, balance de aguas y sales, Necesidades de lavado y uso de enmiendas para el control de la salinización y sus diferentes parámetros de diseño.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 137 de 189

en el drenaje superficial y subterráneo.		Habilidad Analiza el comportamiento del drenaje natural zonificado	INGENIERIA DE DRENAJE	3	1	48	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.17.2 Diseña sistemas de drenaje agrícola que aseguren su buen funcionamiento; considerando técnicas de recuperación de suelos con problemas de salinidad.	Construcción del sistema de drenaje, Instalación y mantenimiento de los sistemas de drenaje, Evaluación técnico económica y Recuperación de suelos salinos. Habilidad Conoce la metodología Genera la data de campo Diseña sistemas de drenaje agrícola						
	3.17.3 Ejecuta el mantenimiento de sistemas de drenaje y recuperación de suelos salinos; según necesidades identificadas.	Alternativas de Diseño y construcción del sistema de drenaje, su operación y mantenimiento y recuperación de suelos salinos. Habilidad Selecciona la alternativa del diseño del drenaje superficial y subterráneo						
3.18 Diseña sistemas de presas de embalse que se relaciona a la infraestructura hidráulica,	3.18.1 Planifica la elaboración preliminar de un proyecto integral hidráulico, según parámetros que intervienen en su dimensionamiento	Conocimiento de aspectos fundamentales, su clasificación, selección y ubicación, los tipos de materiales de construcción, los Estudios Básicos Hidrológicos, Topográficos,						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 138 de 189

considerando criterios ingenieriles eficientes y responsables.		Geológicos, Geotécnicos, Sísmicos y los criterios básicos para el Diseño Geométrico, Hidráulico y Estructural de la Presa y obras conexas. Habilidad Utiliza metodología existente en la determinación de parámetros hidráulicos y estructurales Identifica el diseño de la estructura principal y obras conexas.	DISEÑO DE PEQUEÑAS PRESAS	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.18.2 Calcula los diferentes parámetros que intervienen en el dimensionamiento de una presa de embalse de tierra o de concreto; según el proyecto integral hidráulico con sus obras conexas y protecciones.	Presas de embalse de tierra y de concreto basado en la infraestructura hidráulica con criterios ingenieriles de manera eficiente y responsable. Habilidad Conoce el comportamiento de los cursos de agua de la cuenca en su dimensionamiento.						
	3.18.3 Determina el diseño de una presa de embalse, según criterios y requerimientos del proyecto hidráulico.	Alternativas de Diseño y construcción presas de embalse basado en la infraestructura hidráulica. Habilidad Conocimiento de los estudios básicos de campo y gabinete Determina el diseño de una presa de embalse						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 139 de 189

		Aplica criterios ingenieriles de manera eficiente y responsable.						
3.19 Implementa alternativas de solución en el tratamiento de aguas residuales, domesticas e industriales; según procesos biológico, cuidado del medio ambiente y normas técnicas vigentes.	3.19.1 Selecciona alternativas solución en el tratamiento de aguas residuales, considerando normas técnicas vigentes de compromiso con la solución de problemas ambientales.	Conocimiento de los fundamentos del tratamiento de las aguas residuales y la Legislación vigente, sus características y parámetros de tratamiento. Habilidad Utiliza la normatividad vigente en la solución de problemas de aguas residuales Determina la calidad y cantidad del recurso hídrico	TRATAMIENTO Y USO DE AGUAS RESIDUALES	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.19.2 Plantea propuestas de solución en el tratamiento de aguas residuales; aplicando procesos biológicos, criterios ingenieriles de diseño.	Métodos y técnicas para resolver el problema del tratamiento de aguas residuales domesticas e industriales. Habilidad Utiliza métodos y técnicas para el tratamiento de aguas residuales Clasifica el uso de las aguas residuales tratadas						
	3.19.3 Aplica propuestas en el tratamiento de aguas residuales, domesticas e industriales; según normas	Alternativas de Tratamiento fisicoquímico del agua residual y su operación y mantenimiento de plantas de tratamiento.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 140 de 189

	técnicas vigentes sobre el cuidado ambiental.	Habilidad Implementa el mejor diseño para el tratamiento de las aguas residuales Utiliza las aguas residuales tratadas						
3.20 Formula alternativas de control de erosión y de defensa ribereña; según la normativa técnica vigente.	3.20.1 Identifica principales tipos de erosión del suelo causada por el agua, según procesos que en ella intervienen.	Conocimiento del fenómeno de la erosión, Agentes y tipos de erosión, Factores que afectan la erosión y su Medición de la erosión, así como las Técnicas para el control de la erosión. Habilidad Identifica los fenómenos que causan erosión	CONTROL DE EROSION Y DEFENSAS RIBEREÑAS	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.20.2 Determina alternativas de control de la erosión, considerando diversos métodos disponibles; según las intensidades de erosión.	Alternativas de control de erosión: Terrazas, Mantas estabilizadoras, Bioingeniería de suelo y estabilización biotécnica. Habilidad Aplica la tecnología existente más adecuada en la estabilidad de los suelos.						
	3.20.3 Diseña defensas ribereñas; según los métodos disponibles	Diseño de diques y espigones, faja marginal de los cauces naturales Habilidad Aplica tecnologías existentes en las defensas ribereñas						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 141 de 189

		Determina la faja marginal de los cauces naturales						
	3.20.4 Aplica alternativas de control de erosión y de defensas ribereñas; según la normativa técnica.	Alternativas de control de la erosión y defensas ribereñas en armonía con el medio ambiente. Habilidad Determina alternativas de protección y conservación de los cauces naturales y defensa ribereña.						
3.21 Analiza los factores capaces de producir alteraciones de un sistema físico, cuantificarlos y plantear ecuaciones de movimiento en sistemas de operación.	3.21.1 Determina la geometría del movimiento de una partícula y de un cuerpo rígido en función del tiempo	Análisis Vectorial. Desplazamiento. Velocidad. Aceleración. Movimiento rectilíneo. Movimiento curvilíneo plano y Movimiento curvilíneo en el espacio. -- Determina la geometría del movimiento de un sistema de partículas	DINAMICA	3	1	48	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.21.2 Calcula la fuerza que sostiene el movimiento de una partícula y de un cuerpo rígido, aplicando la segunda Ley de Newton y el Teorema del Trabajo y la Energía.	Fuerza. Masa. Aceleración. Segunda ley de Newton. Cantidad de movimiento -- Determina la fuerza, el trabajo, energía cinética y potencial, cantidad de movimiento lineal y angular.						
	3.21.3 Determina las vibraciones amortiguadas y no amortiguadas que se	Vibración libre no amortiguada. Vibración libre amortiguada. Vibración forzada.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 142 de 189

	originan en los cuerpos rígidos, según partículas que están sometidas a perturbaciones en un sistema físico.	-- Resuelve problemas relacionados a vibraciones mecánicas. - Realiza procedimientos de las ecuaciones diferenciales del movimiento.						
3.22 Interpreta datos de muestras y cifrados, estableciendo contraste de hipótesis y medición de relación entre variables y predicciones.	3.22.1 Construye la data para el procesamiento de datos teniendo en cuenta los conceptos básicos, variables estadísticas y distribuciones de frecuencias.	Conocimiento de estadística descriptiva Aplica variables estadísticas y las graficas representaciones graficas relacionados a la estadística descriptiva	ESTADISTICA GENERAL	2	1	32	32	Lic. En Estadística Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	3.22.2 Determina medidas de centralización, dispersión en base a medidas características de una distribución de Probabilidad	Conocimiento medidas de dispersión y probabilidades - analiza métodos de cuantificación - aplica probabilidades en diferentes sucesos						
	3.22.3 Establece contrastes de hipótesis y regresión lineal en el análisis de dispersión de regresión lineal simple, correlación lineal, en dos variables.	Conocimiento de pruebas de hipótesis de una o dos muestras Aplica las ecuaciones para determinar grados de dispersión y relación entre variables						
3.23 Analiza los fundamentos de la química general, según la aplicación de principios y	3.23.1 Reconoce las propiedades físicas y químicas de los elementos; según las leyes establecidas.	Conocimiento de las propiedades físicas y químicas de los elementos. Enlace químico, nomenclatura. Habilidad Identifica las propiedades físicas						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 143 de 189

considerando las leyes establecidas.		y químicas de los elementos Clasifica las propiedades físicas y químicas de los elementos Selecciona las propiedades físicas y químicas de los elementos	QUIMICA GENERAL	3	1	48	32	Lic. En Ingeniería Química Con grado de Maestro Experiencia profesional de cinco años.
	3.23.2 Distingue las propiedades según los resultados de las fórmulas de los compuestos orgánicos e inorgánicos.	Conocimiento de las Leyes de combinación química de elementos. Reacciones y Estados de la materia Habilidad. Aplicación de las propiedades químicas						
	3.23.3 Explica las propiedades químicas de los elementos, de acuerdo con su implicancia con los recursos del agua y suelo.	Conocimiento de las soluciones térmico químicas y electroquímicas Habilidad. Determina las soluciones térmico químicas y electroquímicas						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 144 de 189

**COMPETENCIA PROFESIONAL 4: Gerencia proyectos de inversión que se desarrollan en el ámbito rural; aplicando técnicas y procedimientos de la planeación, gestión moderna e identificación de potencialidades y limitaciones del territorio.**

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** clases magistrales, observación autorreflexiva, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo, estudios de caso, aprendizaje por proyectos, aprendizaje basado en la resolución de problemas reales en determinados contextos, trabajos grupales, trabajo de campo, investigación como estrategia pedagógica y círculos de estudios.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** Pruebas Escritas, Pruebas Orales, Exposición, Cuestionarios, Lista de Cotejo

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico-prácticas	Prácticas	
4.1 Formula planes de desarrollo rural participativo implementando estrategias en de proyectos inversión.	4.1.1 Plantea planes de desarrollo rural considerando la participación activa de equipos de trabajo	Desarrollo Rural. Instrumentos y programas de Desarrollo rural. --Desarrolla planes de desarrollo rural	PLANEAMIENTO RURAL	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con Grado de Maestro Experiencia profesional de cinco años
	4.1.2 Determina estrategias de planificación en proyectos de inversión teniendo en cuenta el enfoque territorial	La nueva ruralidad. Enfoque territorial del Desarrollo Rural. Estrategias de planificación. -- Analiza estrategias de desarrollo en proyectos de inversión						
	4.1.3 Utiliza la información de la zonificación económica y ecológica en la delimitación de territorios rurales.	Ordenación, delimitación de territorios rurales. Asentamiento de Centros Poblados rurales. Planeamiento de proyectos de inversión. -- Utiliza información de zonificación en planificación						
4.2 Plantea estrategias de	4.2.1 Determina situaciones de conflictos	El proceso del conflicto. tipos de conflicto. Razones,						Ingeniero agrícola



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 145 de 189

negociación en la solución de conflictos sobre agua y territorio considerando métodos alternativos de resolución de conflictos y normas vigentes.	territoriales y de uso de agua según las normas vigentes.	indicadores y causas. Métodos alternativos de resolución de conflictos. -- Emplea métodos de diagnóstico y resolución de conflictos	GESTIÓN DE CONFLICTOS	2	1	32	32	de Grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	4.2.2 Utiliza estrategias en solución de conflictos considerando planes y tácticas de negociación de conflictos.	Tácticas de Negociación. El proceso en La negociación. Etapas y objetivos. Plan de negociación. La Negociación en equipo y con otras culturas. ---Ejecuta planes y tácticas en negociaciones de conflictos						
4.3 Elabora mapas procesando información geográfica primaria y secundaria, según el requerimiento del proyecto.	4.3.1 Interpreta la información geográfica según sistemas de coordenadas y proyecciones establecidos para la zona de estudio.	Cartografía y proyecciones de mapa. Datum. Coordenadas geográficas y métricas - Datos geográficos. Obtención. Manejo. Tablas, gráficos. Mapas. Características y simbología. -- Utiliza mapas definiendo su sistema de coordenadas y proyección	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con Grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	4.3.2 Utiliza los componentes de un sistema de información geográfica considerando la solicitud de procesamiento y análisis.	SIG. Componentes funcionamiento. Información vectorial y ráster. Procesamiento y análisis de información. -- Realiza análisis e interpretación de la información geográfica						
	4.3.3 Desarrolla	Geo procesamiento. Georreferenciación.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 146 de 189

	reprocesos corte, unión, intersección, georreferenciación según el requerimiento del proyecto.	Cartografía digital y modelado del terreno. Formulación y ejecución de proyectos de un SIG. --Utiliza los geos procesos y la georreferenciación. - Elabora nuevos mapas						
4.4. Formula una propuesta de ordenamiento territorial; de acuerdo a criterios y prioridades económicas, socioculturales y ambientales que permitan la ocupación ordenada y el uso sostenible del territorio.	4.4.1 Aplica métodos de zonificación ecológica económica, considerando normas vigentes y su impacto en el marco de las políticas públicas	Instrumentos de Ordenamiento territorial. Zonificación Ecológica Económica. Planes de Ordenamiento Territorial. -- Utiliza métodos de zonificación ecológica. - Planifica planes de ordenamiento territorial	ORDENAMIENTO TERRITORIAL	2	1	32	32	Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.
	4.4.2 Realiza la gestión en la implementación del ordenamiento territorial según la zonificación ecológica.	Gestión, Implementación, Seguimiento y Evaluación. Estudios de Caso y Experiencias en Ordenamiento territorial. -Efectúa la implementación del ordenamiento territorial						
	4.4.3 Efectúa estudios de ordenamiento territorial considerando su influencia en la gobernabilidad	Gobernabilidad y Participación en El Plan de Ordenamiento Territorial - Contribuye en el mejoramiento de la gobernabilidad. Analiza aspectos más relevantes de la planificación y desarrollo del ordenamiento territorial,						
	4.5.1 Explica los conceptos	Instrumentos de Gestión Ambiental en ejecución de						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 147 de 189

<p>4.5 Desarrolla metodologías en la elaboración de estudios de impacto ambiental, según actividades forestales, productivas, extractivas, ambientales y de infraestructura.</p>	<p>y aspectos más importantes de la evaluación de impacto ambiental dentro del marco de la Gestión Ambiental.</p>	<p>obras. Monitoreo de la calidad Ambiental. - Realiza el control mediante el monitoreo de la calidad ambiental</p>	<p>IMPACTO AMBIENTAL</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>32</p>	<p>32</p>	<p>Ingeniero agrícola Con grado de Maestro con cinco años de experiencia.</p>
	<p>4.5.2 Evalúa el impacto ambiental, en términos de control, cuidado y preservación del ambiente, según marcos normativos e instituciones responsables.</p>	<p>Control ambiental en ejecución de obras. Valoración de estudios de EIA. Instrumentos preventivos de Gestión Ambiental. Instrumentos correctivos de la Gestión Ambiental. -Utiliza instrumentos preventivos y correctivos en la gestión ambiental.</p>						
	<p>4.5.3 Realiza estudios de impacto ambiental considerando los indicadores establecidos.</p>	<p>Estudios de evaluación de impacto ambiental. Metodologías para el análisis de los impactos ambientales. - Utiliza metodologías de evaluación y análisis del impacto ambiental.</p>						
<p>4.6 Desarrolla proyectos de inversión orientado al desarrollo rural sostenible garantizando la viabilidad y su contribución al desarrollo económico social del ámbito rural.</p>	<p>4.6.1 Identifica las oportunidades de inversión orientado al desarrollo de proyectos en el ámbito rural</p>	<p>Sistema Nacional de inversión Pública. Componentes del Sistema Nacional de inversión Pública. Clasificadores aplicables a los sectores. Ciclo de Vida de un Proyecto. -Utiliza las normas y clasificadores del sistema estatal en la identificación de oportunidades de inversión</p>	<p>PROYECTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>32</p>	<p>32</p>	<p>Ingeniero agrícola Con Grado de Maestro con cinco años de experiencia.</p>
	<p>4.6.2 Formula proyectos</p>	<p>Formulación de proyectos de inversión. Población Objetivo.</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 148 de 189

	de inversión considerando las necesidades del desarrollo rural	Beneficiarios. Demanda, Oferta. Costos en los Proyectos. Evaluación de Proyectos. Sensibilidad. - Elabora proyectos de inversión de desarrollo rural						
	4.6.3 Evalúa técnica y económicamente el proyecto de inversión según normas vigentes y marco lógico	Organización. Plan de Implementación. Línea de Base de un Proyecto. el Marco Lógico. Ventajas del Marco Lógico. Objetivos, Metas e Indicadores. - Realiza la evaluación y aprobación de proyectos de inversión						
4.7 Evalúa la factibilidad de un proyecto de inversión en ingeniería, según análisis económico en relación a costos de operación, beneficios e ingresos.	4.7.1 Analiza la rentabilidad y factibilidad de un proyecto de ingeniería según indicadores de oferta y demanda.	Oferta y Demanda: Equilibrio. Tipos de problemas técnico económicos, variables involucradas. - Analiza la factibilidad de los proyectos. - Explica la relación entre oferta y demanda	ECONOMIA PARA INGENIERIA	2	1	32	32	Ingeniero agrícola con estudios en Economía  Con grado de Maestro
	4.7.2 Analiza los riesgos e incertidumbre de un proyecto de ingeniería considerando normas vigentes	Proyectos de Inversión. El valor económico del tiempo. Fórmulas y deducciones financieras. Tasas de interés nominal y Tasas de interés efectiva. El efecto de La inflación. - Realiza el análisis de riesgos de los proyectos de ingeniería						
	4.7.3 Elabora indicadores	Costos de inversión y Costos de operación. Cronograma de						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 149 de 189

	de evaluación de proyectos de inversión considerando los beneficios de rentabilidad.	inversiones y presupuesto de Costos de operación. Beneficios e Ingresos en Los proyectos. - Utiliza los indicadores --Analiza la rentabilidad.						Experiencia profesional docente: 5 años
--	--	--	--	--	--	--	--	---

**COMPETENCIA DE INVESTIGACIÓN 5: Desarrolla investigaciones sobre diferentes problemas de Ingeniería relacionados al recurso hídrico, suelo, diseño, construcción de infraestructura, mecanización productiva y energía renovable; utilizando tecnologías innovadoras que contribuyan al desarrollo sostenible de la Región y el país.**

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** clases magistrales, observación autorreflexiva, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo, estudios de caso, aprendizaje por proyectos, aprendizaje basado en la resolución de problemas reales en determinados contextos, trabajos grupales, trabajo de campo, investigación como estrategia pedagógica y círculos de estudios.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** Pruebas Escritas, Pruebas Orales, Exposición, Cuestionarios, Lista de Cotejo

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico-prácticas	Prácticas	
5.1 Analiza procesos metodológicos de investigación científica; según líneas de	5.1.1 Describe las etapas de la Metodología de investigación científica, considerando la estructura tanto científica como institucional.	Metodología de la investigación científica. Fundamentos.  - Reflexiona sobre las características de los paradigmas de investigación científica	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	2	1	32	32	Ingeniero agrícola  Con Grado de Maestro



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 150 de 189

<p>investigación y normas establecidas.</p>	<p>5.1.2 Explica las etapas del proceso de investigación cualitativos, cuantitativos y mixtos.</p>	<p>Procesos de la investigación científica          - Diferencia los métodos de investigación científica          -Explica la estructura ordenada y metodológica en el proceso de investigación</p>						<p>Experiencia profesional en la enseñanza de la investigación con cinco años de experiencia.</p>
<p>5.2 Formula el proyecto de tesis de investigación científica; según el objeto de estudio o fenómeno de la realidad, con ética y responsabilidad social.</p>	<p>5.2.1 Plantea el problema de investigación, el marco teórico, hipótesis y variables y objetivos, teniendo en cuenta el objeto de estudio o fenómeno de la realidad.</p>	<p>Planteamiento del problema a investigar, formulación del problema, justificación, objetivos, hipótesis, la matriz de operacionalización de variables.          - Aplica los procedimientos para determinar el árbol de problemas o la matriz de consistencia</p>	<p align="center">TALLER DE INVESTIGACIÓN</p>	<p align="center">2</p>	<p align="center">1</p>	<p align="center">32</p>	<p align="center">32</p>	<p>Ingeniero agrícola          Con Grado de Maestro          Experiencia profesional en la enseñanza de la investigación con cinco años de experiencia.</p>
	<p>5.2.2 Aplica estrategias metodológicas en base al proyecto final de investigación.</p>	<p>Metodología de procesos de la investigación científica          - Explica los procesos metodológicos de ejecución del proyecto de investigación científica</p>						
	<p>5.2.3 Diseña la matriz de consistencia, teniendo en cuenta la</p>	<p>La matriz de consistencia y la operacionalización de las variables</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 151 de 189

	operacionalización de variables y la estrategia metodológica.	- Desarrolla el cuadro de operacionalización de variables relacionadas con sus indicadores						
5.3 Elabora el proyecto final del trabajo de investigación, con ética y responsabilidad social.	5.3.1 Elabora el marco teórico del proyecto de investigación utilizando técnicas de búsqueda, clasificación y selección.	<p>Conocimiento de técnicas de búsqueda, clasificación y selección de teorías que fundamentan su investigación</p> <p>- Busca información relevante para la investigación científica          Selecciona los antecedentes para la investigación científica          Selecciona el marco teórico para la investigación científica</p>	PROYECTO DE TESIS	2	1	32	32	<p>Ingeniero agrícola</p> <p>Con grado de Maestro.</p> <p>Experiencia profesional en la enseñanza de la investigación con cinco años de experiencia.</p>
	5.3.2 Emplea técnicas, instrumentos y procedimientos en la recolección de datos, considerando validez y confiabilidad de los instrumentos	<p>Métodos y procedimientos de recolección de datos.</p> <p>- Maneja tipo, nivel, diseño, población y muestra</p> <p>- Emplea técnicas, instrumentos y procedimientos para la recolección de datos. Aplica las técnicas de recolección de datos según el tipo investigación</p>						
	5.3.3 Elabora el informe	Estructura y redacción de la tesis,						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página 152 de 189**

	final del trabajo de investigación, según protocolos establecidos.	Habilidad. Aplica la metodología para la redacción de la tesis de investigación						
--	--	---	--	--	--	--	--	--



ANEXO 3: EQUIPAMIENTO DE TALLERES, LABORATORIOS O AMBIENTES DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIA

Nombre de la asignatura: QUIMICA GENERAL -	Código: QU	Ciclo: II
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorio de química general e inorgánica	Mortero	vidrio
	Mechero de alcohol	Para calentamiento de instrumentos de vidrio (tubos de ensayo, matraces, etc.) o la esterilización de material metálico.
	Soporte universal y aros	Sujetan las pinzas de laboratorio, tubos de ensayos, etc., mediante dobles nueces.
	Trípode	Metálico
	Pinza de tres puntas	Sostener firmemente diferentes objetos mediante el uso de una doble nuez ligada a un soporte universal.
	Mechero Bunsen	Para calentar, esterilizar o procesar la combustión de muestras o de reactivos químicos.
	Crisol	Cápsula de porcelana
	Rejilla metálica	Repartir la temperatura de manera uniforme cuando se calienta con un mechero.
	Pinza de madera	Sujetar los tubos de ensayo mientras se calientan o manipulan.
	Nuez	Manejar un sinfín de sustancias que tienen distinta consistencia.
	Pipeta graduada	vidrio
	Bureta	vidrio
	Probeta	vidrio
	Piseta	plástica



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 154 **de** 189

	Pipetas aforadas	para transferir un volumen exactamente conocido de disoluciones patrón o de muestra.
	Vaso precipitado	Vidrio resistente al fuego.
	Matraz aforado	Vidrio con medida indicada.
	Balanza analítica	Rango de medida menor del gramo.
	Balanza digital	Para gramos y Kilos.
	Embudo de decantación	Para separar líquidos
	Centrifuga	Equipo que separa componentes.
	Desecador	Eliminar la humedad de una sustancia, o proteger la sustancia de la humedad.
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre de la asignatura: GEOMETRIA DESCRIPTIVA</b>	<b>Código: IA</b>	<b>Ciclo: II</b>
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Intercativa	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 155 **de** 189

		Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca e Libro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>GEOMÁTICA BÁSICA</b>	<b>Código: IA</b>	<b>Ciclo: III</b>
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS/SOFTWARE</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>Laboratorio de cómputo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra interactiva</li> <li>- PC de escritorio/ alumno</li> <li>- Software QGIS</li> <li>- Software GRAS-GIS</li> <li>- Software AutoCAD Civil 3D</li> </ul>	<p><b>QGIS</b>, es una aplicación profesional de SIG que esta construida sobre, y orgullosa de ser, Software Libre y de Código Abierto (FOSS). QGIS es un proyecto oficial de Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). Corre sobre Linux, Unix, Mac OSX, Windows y Android y soporta numerosos formatos y funcionalidades de datos vector, datos ráster y bases de datos.</p> <p><a href="https://qgis.org/es/site/forusers/download.html">https://qgis.org/es/site/forusers/download.html</a></p> <p><b>GRAS GIS</b>, (Geographic Resources Analysis Support System) es un software SIG bajo licencia GNU General Public License (GPL). Puede soportar información tanto ráster como vectorial y posee herramientas de procesado digital de imágenes. La combinación de GRASS con QGIS es una solución perfecta para el tratamiento digital de imágenes, así como análisis y edición de datos vectoriales. Grass GIS puede ser instalado para Windows,MAC o Linux.</p> <p><a href="https://grass.osgeo.org/download/">https://grass.osgeo.org/download/</a></p>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA</b> <b>AGRICOLA</b>	<b>Código:</b> OGC-PE-F003
		<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Fecha de actualización:</b> 08/06/2021
		<b>Página</b> 156 de 189

		<b>Autodesk AutoCAD Civil 3D</b> es un software de pago para el diseño de ingeniería que admite BIM (Building Information Modeling) con funciones integradas para mejorar el dibujo, el diseño y la documentación de construcción.
<b>Gabinete de topografía</b>	GPS topográfico	
	Estación Total	
	Teodolito	
	Nivel	
	Brújula	
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca de Libro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

Nombre de la asignatura: <b>DIBUJO COMPUTARIZADO</b>	Código: IA	Ciclo: III
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 157 de 189

	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

Nombre de la asignatura: MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN	Código: IA	Ciclo: IV
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorio de análisis de suelo	BALANZA	CAPACIDAD DE 1 KGR CON SENSIBILIDAD DE 1.0 GRAMO
	HORNO	QUE MANTENGA UNA TEMPERATURA CONSTANTE DE 100 5°C
	FRASCO VOLUMETRICO	DE VIDRIO (MATRAZ AFORADO DE CUELLO LARGO) CON CAPACIDAD DE 500 CM3 A UNA TEMPERATURA DE CALIBRACION DE 20°C
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca e Libro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 158 **de** 189

<b>Nombre de la asignatura:</b> <b>ELEMENTOS DE MAQUINAS Y MECANISMOS</b>	<b>Código: IA</b>	<b>Ciclo: IV</b>
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Taller de torno	SIERRA	ELECTRICA VERDE
	TALADRO	VERTICAL DE COLUMNA
	CIZALLA	DE MESA
	TORNILLO	DE BANCO STELL SLIDE 815
	EQUIPO DE SOLDADURA	AUTOGENA (BALÓN OXIGENO, BALÓN ACETILENO, VALVULA REDUCTORA, SOPLETES)
	MAQUINA	DE TORNOS GRANDES
	MAQUINA DE TORNOS	CHICOS GEARED HEAD LATHE
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca e Libro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 159 de 189

Nombre de la asignatura: COSTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA	Código: IA	Ciclo: V
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

Nombre de la asignatura: RELACION AGUA PLANTA ATMOSFERA	Código: IA	Ciclo: V
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorio de análisis de agua	Conductímetro	Marca: HANNA



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 160 **de** 189

	Peachímetro portátil	Marca: BOECO
	Peachímetro digital	Marca: SCHOTT
	Kit de análisis de agua	Buretas de vidrio, porta buretas, vasos graduados de vidrio, picetas plásticas
Laboratorio de análisis de suelo	Balanza digital	Marca: KERN
	Agitador mecánico	Marca: BEACH HAMILTON, con vaso y cable de poder.
	Agitador mecánico	Marca: SOILTEST, con vaso metálica y una cuchilla.
	Kit de textura de suelo	METODO BOUYOCOS (probetas de vidrio, termómetro digital, hidrómetro, pipetas de vidrio, tampones de jebe, picetas plásticas) de techo, marca Panasonic, color blanco, de 5 velocidades
	Bomba de vacío	Marca: GE MOTORS, incluye transformador y dos manómetros.
	Kit de accesorios para pasta saturada	Porta embudos, tazones plásticos, espátulas
	Estufa eléctrica	Marca: H W KESSEL SA, color crema/naranja
	Kit de contenido de humedad	Picetas plásticas, cápsulas de aluminio de 300 gr
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>
	Base de datos EBSCO	
	Biblioteca eLibro	<a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 161 **de** 189

<b>Nombre de la asignatura: TRACTORES AGRÍCOLAS</b>	<b>Código: IA</b>	<b>Ciclo: V</b>
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
TALLER DE MAQUINARIA AGRÍCOLA. FIA	<b>Tractor de llantas</b>	Marca: Benye (china) Modelo: Serie:  Tractor de llantas a petróleo, de 25 Hp de potencia. Esta inservible, pero de alguna forma sirve para la enseñanza y reconocimiento de las partes del tractor agrícola.  Las prácticas de la signatura se han realizado en el campo.
	<b>Implementos del tractor</b>	Marca: China <b>No se conoce el modelo ni la serie.</b>  <b>Los arados de discos, arado de vertedera y rastras de discos, todos están inservibles, pero que de alguna forma sirven para la enseñanza.</b>  Nota: Se requiere que se acelere la compra de implementos para las prácticas de las asignaturas del área de maquinaria agrícola, que está presupuestado 20212022.
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 162 de 189

Nombre de la asignatura: <b>HIDROLOGÍA BASICA</b>	Código: IA	Ciclo: VI
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 163 de 189

Nombre de la asignatura: MECÁNICA DE FLUÍDOS	Código: IA	Ciclo: VI
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 164 de 189

Nombre de la asignatura: MAQUINARIA PARA LA AGRICULTURA	Código: IA	Ciclo: VI
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
TALLER DE MAQUINARIA AGRÍCOLA. FIA	TRANSPLANTADORAS DE ARROZ ()	INCLUYE MEZCLADORA DE SEMILLA
	ARADO	DE TRES PUNTAS AZUL
	ARADO	DE DISCOS
	RASTRA	VERDE DE 20 DISCOS SIN LLANTAS
	RASTRA	AZUL DE 16 DISCOS SIN LLANTAS
	RASTRA	AMARILLAS DE 16 DISCOS SIN LLANTAS
	RASTRA	AMARILLA DE REMOLQUE DE 24 DISCOS Y 2 LLANTAS
	RASTRA	AMARILLA DE 18 DISCOS
	RASTRA	CELESTE DE 16 DISCOS SIN LLANTAS
	ROTOVATOR	AZUL
	RUFA	AMARILLA DE 2 LLANTAS
	SURCADOR	ROJO DE 3 PUNTAS
	TRACTOR BENYE 254	AZUL., desarmado para reconocimiento de sus partes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 165 de 189

Nombre de la asignatura: MECÁNICA APLICADA	Código: IA	Ciclo: VII
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorio de cómputo	-01 PC de escritorio/alumno -Software Hec-ras - Software Epanet	<p><b>HEC-RAS</b>, está diseñado para realizar cálculos hidráulicos unidimensionales y bidimensionales para una red completa de canales naturales y construidos. El sistema HEC-RAS contiene varios componentes de análisis de ríos para: (1) cálculos del perfil de la superficie del agua de flujo constante; (2) simulación de flujo inestable unidimensional y bidimensional; (3) cálculos de transporte de sedimentos en los límites móviles; y (4) análisis de la calidad del agua. Un elemento clave es que los cuatro componentes utilizan una representación de datos geométricos común y rutinas de cálculo geométricas e hidráulicas comunes. Además de estos componentes de análisis del río, el sistema contiene varias características de diseño hidráulico que pueden invocarse una vez que se calculan los perfiles básicos de la superficie del agua. Puede instalarse en Windows 7, 8 y 10.</p> <p><a href="https://www.hec.usace.army.mil/software/hec-ras/download.aspx">https://www.hec.usace.army.mil/software/hec-ras/download.aspx</a></p> <p><b>EPANET</b> 2.0.12, en español es la traducción con mayor difusión en España y Latinoamérica, realizada por la Universidad Politécnica de Valencia. El programa permite realizar análisis hidráulicos de redes de tuberías a partir de las características físicas de las tuberías y dinámicas de los nudos (consumos) para obtener la presión y los caudales en nodos y tuberías respectivamente. Puede instalarse en Windows 7, 8 y 10.</p> <p><a href="https://epanet.es/descargas/epanet2-es/">https://epanet.es/descargas/epanet2-es/</a></p>
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca eLibro	<p><a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a></p> <p><a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a></p>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 166 de 189

Nombre de la asignatura: MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRAS	Código: IA	Ciclo: VII
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
TALLER DE MAQUINARIA AGRÍCOLA. FIA	TRANSPLANTADORAS DE ARROZ ()	INCLUYE MEZCLADORA DE SEMILLA
	ARADO	DE TRES PUNTAS AZUL
	ARADO	DE DISCOS
	RASTRA	VERDE DE 20 DISCOS SIN LLANTAS
	RASTRA	AZUL DE 16 DISCOS SIN LLANTAS
	RASTRA	AMARILLAS DE 16 DISCOS SIN LLANTAS
	RASTRA	AMARILLA DE REMOLQUE DE 24 DISCOS Y 2 LLANTAS
	RASTRA	AMARILLA DE 18 DISCOS
	RASTRA	CELESTE DE 16 DISCOS SIN LLANTAS
	ROTOVATOR	AZUL
	RUFA	AMARILLA DE 2 LLANTAS
	SURCADOR	ROJO DE 3 PUNTAS
	TRACTOR BENYE 254	AZUL., desarmado para reconocimiento de sus partes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 167 **de** 189

<b>Nombre de la asignatura: INGENIERIA DE RIEGO POR GRAVEDAD</b>	<b>Código: IA</b>	<b>Ciclo: VIII</b>
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorio de cómputo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 PC de escritorio/ alumno</li> <li>- Software Cropwat</li> <li>- Software Hidroesta 2</li> <li>- Software Hcanales</li> <li>- Software Hydrognomon</li> </ul>	<p><b>CROPWAT 8.0</b>, ha sido desarrollado por Joss Swennenhuis para la Unidad de Fomento y Gestión de las Aguas de la FAO. CROPWAT 8.0 se basa en las versiones DOS CROPWAT 5.7 de 1992 y CROPWAT 7.0 de 1997. Versión para Windows 10. <a href="https://cropwat.informer.com/download/?lang=es">https://cropwat.informer.com/download/?lang=es</a></p> <p><b>HIDROESTA</b>, puede instalarse en Windows 7, tanto en computadoras de 32 bits como en las de 64 bits, también esta versión se puede instalar en Windows 8, 8.1 y 10. Como la información a procesar, por lo general es muy numerosa, ahora HidroEsta, puede cargar los datos desde un archivo de Excel, guardado en las versiones, 97-2003, o en la versiones 2007, 2010 y 2013. <a href="https://descargaloahora.com/descargar-hidroesta-2-ultima-version-gratis/">https://descargaloahora.com/descargar-hidroesta-2-ultima-version-gratis/</a></p> <p><b>HCANALES</b>, actualmente está disponible la versión 3.0 para Windows. HCANALES representa una contribución de la Escuela de Ingeniería Agrícola al diseño de canales y estructuras hidráulicas para un sistema de riego superficial. <a href="https://civilted.com/hcanales/">https://civilted.com/hcanales/</a></p> <p><b>HYDROGNOMON</b>, Versión 4.1.0.26, el programa también admite aplicaciones hidrológicas específicas, incluidos modelos de evapotranspiración, análisis de descarga, pruebas de homogeneidad, métodos de balance de agua, etc. Y el módulo estadístico proporciona herramientas para análisis de muestreo, funciones de distribución, pronóstico estadístico, etc. <a href="http://hydrognomon.org/">http://hydrognomon.org/</a></p>
<b>Laboratorio de análisis de agua</b>	Conductímetro	Marca: HANNA
	Peachímetro portátil	Marca: BOECO
	Peachímetro digital	Marca: SCHOTT



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 168 **de** 189

	Kit de análisis de agua	Buretas de vidrio, porta buretas, vasos graduados de vidrio, picetas plásticas
<b>Laboratorio de análisis de suelo</b>	Balanza digital	Marca: KERN
	Agitador mecánico	Marca: BEACH HAMILTON, con vaso y cable de poder.
	Agitador mecánico	Marca: SOILTEST, con vaso metálica y una cuchilla.
	Kit de textura de suelo	METODO BOUYOCOS (probetas de vidrio, termómetro digital, hidrómetro, pipetas de vidrio, tampones de jebe, picetas plásticas) de techo, marca panasonic, color blanco, de 5 velocidades
	Bomba de vacío	Marca: GE MOTORS, incluye transformador y dos manómetros.
	Kit de accesorios para pasta saturada	Porta embudos, tazones plásticos, espátulas
	Estufa eléctrica	Marca: H W KESSEL SA, color crema/naranjada
	Kit de contenido de humedad	Picetas plásticas, cápsulas de aluminio de 300 gr
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre de la asignatura: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN RURAL</b>	<b>Código: IA</b>	<b>Ciclo: VIII</b>
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.

Ratificado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 169 **de** 189

	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre de la asignatura: ESTRUCTURAS HIDRAULICAS</b>	<b>Código: IA</b>	<b>Ciclo: VIII</b>
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA AGRICOLA</b>	<b>Código:</b> OGC-PE-F003
		<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Fecha de actualización:</b> 08/06/2021
		<b>Página</b> 170 de 189

		Tecnología 3LCD Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre de la asignatura: PROYECTOS DE FORMACION SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>Código: IA</b>	<b>Ciclo: VIII</b>
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 171 de 189

<b>Nombre de la asignatura: GESTION DE OPERACIONES MECANIZADAS</b>	<b>Código: IA</b>	<b>Ciclo: VIII</b>
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
TALLER DE MAQUINARIA AGRÍCOLA. FIA	TRANSPLANTADORAS DE ARROZ ( )	INCLUYE MEZCLADORA DE SEMILLA
	ARADO	DE TRES PUNTAS AZUL
	ARADO	DE DISCOS
	RASTRA	VERDE DE 20 DISCOS SIN LLANTAS
	RASTRA	AZUL DE 16 DISCOS SIN LLANTAS
	RASTRA	AMARILLAS DE 16 DISCOS SIN LLANTAS
	RASTRA	AMARILLA DE REMOLQUE DE 24 DISCOS Y 2 LLANTAS
	RASTRA	AMARILLA DE 18 DISCOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 172 **de** 189

	RASTRA	CELESTE DE 16 DISCOS SIN LLANTAS
	ROTOVATOR	AZUL
	RUFA	AMARILLA DE 2 LLANTAS
	SURCADOR	ROJO DE 3 PUNTAS
	TRACTOR BENYE 254	AZUL., desarmado para reconocimiento de sus partes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre de la asignatura: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA</b>	<b>Código: IA</b>	<b>Ciclo: VIII</b>
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA AGRICOLA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 08/06/2021
		Página 173 de 189

		Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

Nombre de la asignatura: INGENIERIA DE RIEGO PRESURIZADO	Código: IA	Ciclo: IX
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorio de cómputo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 PC de escritorio/ alumno.</li> <li>A instalarse en computadoras en sistemas operativos Windows 7, 8, 8.1 y 10 de 32 bits o 64 bits.</li> <li>- Software WCADI</li> <li>- Software IRRICAD</li> <li>- Software IrriMaker</li> <li>- Software IrriExpres</li> <li>- Software CROPWAT 8.0</li> <li>- Software EPANET</li> </ul>	<p>WCADI, Israel 1980 (<a href="http://wcadi.org/">http://wcadi.org/</a>).</p> <p>IRRICAD, Nueva Zelanda 1988, Nelson Washington USA (<a href="https://www.irricad.com/">https://www.irricad.com/</a>).</p> <p>IrriMaker, Sudáfrica 1983, Senninger, Florida USA (<a href="http://www.irrimaker.com/">http://www.irrimaker.com/</a>).</p> <p>IrriExpress, 2015 (<a href="https://www.irriexpress.com/">https://www.irriexpress.com/</a>).</p> <p>RainCAD, USA 2009, para AutoCAD (<a href="http://softwarerepublic.com/downloads.aspx">http://softwarerepublic.com/downloads.aspx</a>).</p> <p>(residencial)</p> <p>IrriPRO, Italia 2004 (<a href="https://www.irriworks.com/irripro">https://www.irriworks.com/irripro</a>).</p> <p>IrrigaCAD (Ariel Peña Sosa, <a href="mailto:ariel.pena.sosa@gmail.com">ariel.pena.sosa@gmail.com</a>), México 2012, Office + Civil 3D (del programa Irriga 1997).</p> <p>AquaCrop + AquaCropGIS, (<a href="http://www.fao.org/aquacrop/es/">http://www.fao.org/aquacrop/es/</a>)</p> <p>Cropwat, (<a href="http://www.fao.org/land-water/databases-and-software/cropwat/es/">http://www.fao.org/land-water/databases-and-software/cropwat/es/</a>)</p> <p>Epanet, (<a href="https://epanet.es/descargas/epanet2-es/">https://epanet.es/descargas/epanet2-es/</a>)</p> <p>Gestar, España 2010 (<a href="http://www.acquanalyst.com/">http://www.acquanalyst.com/</a>).</p>
Laboratorio de Mecánica de Fluidos e hidráulica	Equipos de mecánica de fluidos e hidráulica	El laboratorio cuenta con los equipos y se encuentra en implementación.
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 174 de 189

<b>Nombre de la asignatura: SANEAMIENTO BASICO</b>	<b>Código: IA</b>	<b>Ciclo: IX</b>
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 175 de 189

<b>Nombre de la asignatura: DISEÑO Y ADAPTACIÓN DE ELEMENTOS DE MAQUINAS</b>	<b>Código: IA</b>	<b>Ciclo: IX</b>
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Taller de torno	SIERRA	ELECTRICA VERDE
	TALADRO	VERTICAL DE COLUMNA
	CIZALLA	DE MESA
	TORNILLO	DE BANCO STELL SLIDE 815
	EQUIPO DE SOLDADURA	AUTOGENA (BALÓN OXIGENO, BALÓN ACETILENO, VALVULA REDUCTORA, SOPLETES)
	MAQUINA	DE TORNOS GRANDES
	MAQUINA DE TORNOS	CHICOS GEARED HEAD LATHE
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 176 de 189

Nombre de la asignatura: EXPLOTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	Código: IA	Ciclo: X
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorio de análisis de agua	Conductímetro	Marca: HANNA
	Peachímetro portátil	Marca: BOECO
	Peachímetro digital	Marca: SCHOTT
	Kit de análisis de agua	Buretas de vidrio, porta buretas, vasos graduados de vidrio, picetas plásticas
Laboratorio de análisis de suelo	Balanza digital	Marca: KERN
	Agitador mecánico	Marca: BEACH HAMILTON, con vaso y cable de poder.
	Agitador mecánico	Marca: SOILTEST, con vaso metálica y una cuchilla.
	Kit de textura de suelo	METODO BOUYOCOS (probetas de vidrio, termómetro digital, hidrómetro, pipetas de vidrio, tampones de jebe, picetas plásticas) de techo, marca panasonic, color blanco, de 5 velocidades
	Bomba de vacío	Marca: GE MOTORS, incluye transformador y dos manómetros.
	Kit de accesorios para pasta saturada	Porta embudos, tazones plásticos, espátulas
	Estufa eléctrica	Marca: H W KESSEL SA, color crema/naranja
	Kit de contenido de humedad	Picetas plásticas, cápsulas de aluminio de 300 gr
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>
	Base de datos EBSCO	
	Biblioteca eLibro	<a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 177 de 189

Nombre de la asignatura: INGENIERIA DE DRENAJE	Código: IA	Ciclo: X
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 178 de 189

Nombre de la asignatura: <b>GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS</b>	Código: IA	Ciclo: ELECTIVO
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 179 de 189

Nombre de la asignatura: TRATAMIENTO Y USO DE AGUAS RESIDUALES	Código: IA	Ciclo: ELECTIVO
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorio de análisis de agua	Conductímetro	Marca: HANNA
	Peachímetro portátil	Marca: BOECO
	Peachímetro digital	Marca: SCHOTT
	Kit de análisis de agua	Buretas de vidrio, porta buretas, vasos graduados de vidrio, picetas plásticas
Laboratorio de análisis de suelo	Balanza digital	Marca: KERN
	Agitador mecánico	Marca: BEACH HAMILTON, con vaso y cable de poder.
	Agitador mecánico	Marca: SOILTEST, con vaso metálica y una cuchilla.
	Kit de textura de suelo	METODO BOUYOCOS (probetas de vidrio, termómetro digital, hidrómetro, pipetas de vidrio, tampones de jebe, picetas plásticas) de techo, marca panasonic, color blanco, de 5 velocidades
	Bomba de vacío	Marca: GE MOTORS, incluye transformador y dos manómetros.
	Kit de accesorios para pasta saturada	Porta embudos, tazones plásticos, espátulas
	Estufa eléctrica	Marca: H W KESSEL SA, color crema/naranja
	Kit de contenido de humedad	Picetas plásticas, cápsulas de aluminio de 300 gr
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>
	Base de datos EBSCO	
	Biblioteca eLibro	<a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 180 **de** 189

<b>Nombre de la asignatura: CONTROL DE EROSIÓN</b>	<b>Código: IA</b>	<b>Ciclo: ELECTIVO</b>
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO  Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 181 de 189

Nombre de la asignatura: CAMINOS RURALES	Código: IA	Ciclo: ELECTIVO
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 182 de 189

Nombre de la asignatura: IMPACTO AMBIENTAL	Código: IA	Ciclo: ELECTIVO
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usa.r Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 183 de 189

Nombre de la asignatura: ENERGÍA RENOVABLE PARA LA AGRICULTURA	Código: IA	Ciclo: ELECTIVO
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorios de cómputo	01 PC/alumno	Procesador intel core i-7 - 9700, 3.0 ghz, RAM 16GB, DDR4 2666 333 Mhz, almacenamiento: 1TB HDD 7200 RPM LAN, USB, HDMI, Sistema operativo Windows 10Pro, 64 Bits español, Teclado, Mouse, Suite Ofimática: Oficce Standard Educativo para Entidades Públicas.
	Pizarra Interactiva	10 puntos táctiles (10 alumnos escriben a la vez). Calibración de alta precisión. Control multitáctil nativo en windows 7, 8, 10... Tecnología PnP: Enchufar USB y usar. Intuitiva, enfocada a la facilidad de uso. Software de creación de clase potente e interactivo.
	Proyector Multimedia	Marca: EPSON Modelo: BRIGHTLINK 710 UI Tecnología 3LCD Tamaño: 70" a 100" Resolución: WUXGA (1920x1200 pixeles), Brillo: 4,000 lúmenes
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 184 **de** 189

Nombre de la asignatura: <b>PRESAS DE EMBALSES</b>	Código: <b>IA</b>	Ciclo: <b>ELECTIVO</b>
LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA	EQUIPOS:	CARACTERÍSTICAS
Laboratorio de cómputo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 PC de escritorio/ alumno.</li> <li>A instalarse en computadoras en sistemas operativos Windows 7, 8, 8.1 y 10 de 32 bits o 64 bits.</li> <li>- Software CADAM3D</li> <li>- Software WEAP</li> <li>- Software SEEP/W</li> <li>- Software GGU-SS-FLOW2D</li> <li>- Software RSMInerve</li> <li>- Software AUTOCAD Civil 3D</li> </ul>	<p><b>CADAM3D Software</b> (<a href="https://cadam3d.com/fr/product.html">https://cadam3d.com/fr/product.html</a>)            CADAM3D es un software fácil de usar basado en el método de gravedad desarrollado originalmente para uno de los mayores propietarios mundiales de presas de hormigón, Hydro-Québec, y para la Rama dams del Ministerio de Medio Ambiente de Quebec (legislador de seguridad de presas de Quebec). CADAM3D ha sido ampliamente utilizado por Hydro-Québec desde 2005. Hasta donde sabemos, actualmente no hay ningún otro software similar a CADAM3D.            Si realiza análisis de estabilidad de estructuras hidráulicas de hormigón, este software le permitirá realizarlas mucho más rápido y eficientemente. Si está interesado en este tipo de software y desea probar CADAM3D de forma gratuita, haga clic en el botón "Contáctenos para una prueba gratuita" para enviarnos un mensaje.</p> <p><b>WEAP</b>, Stockholm Environment Institute's U.S. Center, (<a href="https://www.weap21.org/index.asp?action=40">https://www.weap21.org/index.asp?action=40</a>)</p> <p><b>SEEP/W</b> (<a href="https://www.geoslope.com/products/seep-w">https://www.geoslope.com/products/seep-w</a>)</p> <p><b>GGU-SS-FLOW2D_wp-e.cdr</b> (<a href="https://www.ggu-software.com/en/geotechnical-software/geohydraulic-analysis/ggu-2d-ssflow-groundwatersystem/">https://www.ggu-software.com/en/geotechnical-software/geohydraulic-analysis/ggu-2d-ssflow-groundwatersystem/</a>)</p> <p><a href="https://www.eadic.com/software-para-el-calculo-de-obras-hidraulicas/">https://www.eadic.com/software-para-el-calculo-de-obras-hidraulicas/</a>  <b>RSMInerve, CREALP</b>, HydroCosmos SA, (<a href="https://www.crealp.ch/fr/accueil/outils-services/logiciels/rs-minerve/telechargement-rsm.html">https://www.crealp.ch/fr/accueil/outils-services/logiciels/rs-minerve/telechargement-rsm.html</a>)</p> <p><b>AutoCAD Civil 3D 2022, Autodesk</b> (<a href="https://www.autodesk.com/products/civil-3d/overview?term=1-YEAR">https://www.autodesk.com/products/civil-3d/overview?term=1-YEAR</a>)</p> <p><b>HEC-RAS</b>, está diseñado para realizar cálculos hidráulicos unidimensionales y bidimensionales para una red completa de canales naturales y construidos. El sistema HEC-RAS contiene varios componentes de análisis de ríos para: (1) cálculos del perfil de la superficie del agua de flujo constante; (2) simulación de flujo inestable unidimensional y bidimensional; (3) cálculos de transporte de sedimentos en los límites móviles; y (4) análisis de la calidad del agua. Un elemento clave es que los cuatro componentes utilizan una representación de datos geométricos común y rutinas de cálculo geométricas e hidráulicas comunes. Además de estos componentes de análisis del río, el sistema contiene varias</p>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 185 de 189

		<p>características de diseño hidráulico que pueden invocarse una vez que se calculan los perfiles básicos de la superficie del agua. Puede instalarse en Windows 7, 8 y 10.</p> <p><a href="https://www.hec.usace.army.mil/software/hecras/download.aspx">https://www.hec.usace.army.mil/software/hecras/download.aspx</a></p> <p><b>EPANET 2.0.12</b>, en español es la traducción con mayor difusión en España y Latinoamérica, realizada por la Universidad Politécnica de Valencia. El programa permite realizar análisis hidráulicos de redes de tuberías a partir de las características físicas de las tuberías y dinámicas de los nudos (consumos) para obtener la presión y los caudales en nodos y tuberías respectivamente. Puede instalarse en Windows 7, 8 y 10.</p> <p><a href="https://epanet.es/descargas/epanet2-es/">https://epanet.es/descargas/epanet2-es/</a></p>
Laboratorio de Hidráulica y mecánica de fluidos	Canal de ensayo de pendiente variable	Canal de ensayo 309x450 mm – 5 m, y elemento de prolongación del canal de ensayo 2.5 m
	Sistema de adquisición de datos y automatización para canal de ensayo	Se coordinará con el encargado del laboratorio
	Presa-vertedero de perfil ogee con medición de presión	Se coordinará con el encargado del laboratorio
	Módulo de enseñanza elementos para la disipación de energía; incluye presa - vertedero de perfil ogee con dos tipos de salida	Se coordinará con el encargado del laboratorio
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>
	Base de datos EBSCO	<a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>
	Biblioteca eLibro	



**MAPA FUNCIONAL DEL PROGRAMA INGENIERIA AGRICOLA**

PROPÓSITO PRINCIPAL	FUNCIÓN CLAVE	FUNCIÓN INTERMEDIA	FUNCIÓN BÁSICA	COMPETENCIAS
	1. Gestionar la disponibilidad y la calidad de los recursos hídricos y suelos en la satisfacción de las necesidades de los sectores, considerando la norma.	1.1 Analizar los cuerpos de agua, identificando su cantidad, calidad y uso según normatividad vigente de la AN	1.1.1 Instalar sistemas de exploración y explotación de aguas superficiales y subterráneas con fines sociales y productivos considerando la normativa vigente de la ANA.	C.3. Gestiona recursos de suelo, agua y energía que contribuyen al incremento de la producción y productividad; aplicando técnicas y procedimientos bajo el criterio de eficiencia técnica, económica y conservación del ambiente..
			1.1.2 Distribuir el recurso hídrico en forma equitativa y sostenible aplicando la normatividad vigente de los derechos de uso de agua.	
			1.1.3 Planificar el aprovechamiento racional de los recursos hídricos y su distribución mediante el cálculo del balance hídrico	
			1.1.4 Realizar el análisis de la calidad de los cuerpos de agua determinando su adecuado aprovechamiento.	
		1.2 Evaluar Sistemas hidráulicos en la captación, almacenamiento, regulación, conducción, distribución y aprovechamiento eficiente, según fines de abastecimiento regulado.	1.2.1 Elaborar el expediente Técnico Administrativo que viabilice el otorgamiento del derecho de uso de agua superficial y subterránea.	
			1.2.2 Diseñar sistemas de desarrollo físico integral aplicando sistemas tecnificados en el aprovechamiento y control del agua.	
			1.2.3 Ejecutar la Operación y el mantenimiento de sistemas hidráulicos de captación, regulación, conducción y distribución, garantizando su funcionamiento y sostenibilidad.	
			1.2.4 Analizar el impacto generado en la población beneficiaria en concordancia con los objetivos planteados.	
		1.3 Recuperar los suelos agrícolas afectados por salinidad y mal Drenaje, incorporándolos en actividades productivas.	1.3.1 Identificar el tipo de suelos y sales acumuladas en los valles costeros, con fines de recuperación.	
			1.3.2 Instalar sistemas de drenaje con fines de lavado de los suelos salinos	
			1.3.3 Habilitar suelos salinos recuperados incorporándolos en actividades agrícolas.	



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 187 de 189

Gestionar el manejo y conservación de recursos hídricos y suelos en la producción agrícola, utilizando adecuadamente tecnologías eficientes en sistemas de riego, maquinaria e implementos agrícolas con fines productivos y constructivos en el medio rural para el desarrollo de los diferentes	2. Desarrollar proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción.	2.1 Planificar proyectos de desarrollo considerando información física, geológica, agrológica e hidrológica de la zona en estudio.	2.1.1 Realizar levantamientos físicos utilizando la topografía y cartografía con fines de procesamiento e interpretación de la información espacial de la realidad.	Desarrolla proyectos de infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, considerando la demanda social y las normas técnicas de construcción
			2.1.2 Ejecutar estudios hidrológicos y agrometeorológicos, caracterizando la escorrentía y el clima.	
			2.1.3 Interpretar estudios Geológicos con fines constructivos y de evaluación de riesgos	
		2.2 Establecer coordinación /Coordinar con actores sociales evaluando sus necesidades con fines de involucramiento en los proyectos.	2.2.1 Determinar las necesidades sociales de la población rural, con fines productivos y de bienestar social.	
			2.2.2 Caracterizar a la población beneficiaria considerando su participación en la ejecución de proyectos de desarrollo.	
			2.3 Habilitar infraestructura básica y de servicios en espacios rurales, según sus necesidades sociales y productivas.	
	2.3.2 Diseñar viviendas rurales, sistemas de saneamiento, caminos rurales e instalaciones agropecuarias, considerando condiciones y características del medio ambiente.			
	2.3.3 Construir viviendas rurales, sistemas de saneamiento, caminos rurales e instalaciones agropecuarias, considerando materiales propios de la zona.			
	2.3.4 Supervisar la construcción de viviendas rurales sistemas de saneamiento, caminos rurales e instalaciones agropecuarias, según requerimientos establecidos.			
	2.3.5 Evaluar el uso de la infraestructura básica y de servicios una vez puesta en funcionamiento, garantizando su sostenibilidad.			
3.1 Optimizar procesos de producción agropecuaria y construcción de obras rurales, riego, drenaje,	3.1.1 Seleccionar maquinas e implementos para las labores agrícolas, de movimiento de tierras, de construcción rural según las características técnicas y económicas.			
	3.1.2 Planificar el uso de máquinas e implementos para las labores agrícolas, de movimiento de tierras y construcción de obras rurales, riego, drenaje, en aguas subterráneas en forma eficiente			



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 08/06/2021

Página 188 de 189

actores de la cuenca garantizando la sostenibilidad del medio ambiente.	3. Tecnicar Operaciones y procesos de producción agropecuaria y construcción, considerando maquinarias y aprovechamiento de energías renovables en el desarrollo económico rural.	en aguas subterráneas, utilizando maquinarias y equipos.	3.1.3 Planear el mantenimiento de máquinas e implementos en labores agrícolas, de movimiento de tierras y construcción de obras rurales, riego, drenaje, en aguas subterráneas garantizando sus funcionamientos.	Evalúa técnicas y procedimientos en el diseño, selección y mantenimiento de maquinarias, equipos e implementos; utilizados en obras rurales, riego, drenaje, aguas subterráneas y mecanización agrícola, considerando el uso de las energías renovables.	
			3.1.4 Programar la operación de máquinas e implementos para las labores agrícolas, de movimiento de tierras y construcción de obras rurales.		
			3.1.5 Determinar la demanda de maquinaria en el proceso productivo agrícola y de construcción.		
		3.2 Incrementar la producción y la productividad agropecuaria proponiendo el uso máquinas y equipos especializados.	3.2.1 Impulsar el uso de máquinas y equipos especializados fomentando mayor producción agropecuaria.		
			3.2.2 Brindar soluciones a las necesidades operativas y de funcionamiento, mediante el diseño de mecanismos e implementos agrícolas.		
			3.2.3 Adaptar mecanismos, máquinas e implementos agrícolas, optimizando su funcionamiento.		
			3.2.4 Construir mecanismos e implementos agrícolas, que incrementen la productividad agropecuaria.		
		3.3 Elaborar proyectos que impulsen el aprovechamiento de las energías renovables con fines productivos y energéticos teniendo en cuenta su sostenibilidad.	3.3.1 Identificar fuentes de energía renovable promoviendo su uso en el sector rural.		3.3.2 Planificar proyectos orientados al aprovechamiento de las energías renovables.
					Ejecutar proyectos bioenergéticos que garanticen la sostenibilidad ambiental.
	3.3.3 Evaluar la sostenibilidad del proyecto bioenergético de acuerdo a los objetivos trazados.				
	4. Gestionar el Desarrollo Rural sostenible considerando el ordenamiento territorial.	4.1 Planificar el uso del espacio geográfico en el ámbito de la cuenca, considerando el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	4.1.1 Determinar los aspectos geofísico, sociológico y ecológico-económico del territorio, que se utilizaran en su zonificación		Gerencia proyectos de inversión que se desarrollan en el ámbito rural; aplicando técnicas y procedimientos de la planeación, gestión moderna e identificación de potencialidades y
			4.1.2 Seleccionar las zonas productivas en base a los estudios realizados		
			4.1.3 Proponer la instalación estratégica de centros poblados, en base al ordenamiento territorial		
4.2 Elaborar el catastro rural, liderando la ejecución de las		4.2.1 Generar información primaria de la propiedad pública y privada del territorio rural en base a la información secundaria recabada según requerimientos del proyecto.			
		4.2.2 Mapear el territorio utilizando los sistemas de información geográfica.			



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA**  
**AGRICOLA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 08/06/2021

**Página** 189 **de** 189

		actividades participativas.	4.2.3 Georreferenciar el territorio con fines de saneamiento físico legal según resultados del catastro rural.	limitaciones del territorio.
	4.3 Desarrollar proyectos de inversión pública y/o privada en el ámbito de la cuenca considerando los riesgos y su sostenibilidad.		4.3.1 Diagnosticar las necesidades de la cuenca con la participación de los actores sociales en su desarrollo sostenible.	
			4.3.2 Formular proyectos de inversión pública y privada para la explotación racional de los RRNN y la preservación del ambiente.	
			4.3.3 Evaluar los proyectos de inversión pública y privada en el ámbito de la cuenca, con el propósito de mantener el equilibrio ambiental.	
			4.3.4 Ejecutar la puesta en marcha del proyecto garantizando el bienestar social.	