



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

## RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

N° 377-2023-UNF/CO

Sullana, 08 de agosto de 2023.

### VISTOS:

Informe N° 011 -2023-UNF-VPAC de fecha 07 de agosto del 2023; Informe N° 395-2023-UNF-OAJ de fecha 08 de agosto de 2023;

### CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, prescribe que la Universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico: Las Universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, mediante Ley N° 29568 del 26 de julio de 2010 se crea la Universidad Nacional de Frontera en el distrito y provincia de Sullana, departamento de Piura, con fines de fomentar el desarrollo sostenible de la Subregión Luciano Castillo Colonna, en armonía con la preservación del medio ambiente y el desarrollo económico sostenible; y, contribuir al crecimiento y desarrollo estratégico de la región fronteriza noroeste del país.

Que, el artículo 8° de la Ley Universitaria, establece que la autonomía inherente a las Universidades se ejerce de conformidad con la Constitución y las Leyes de la República e implica los derechos de aprobar su propio estatuto y gobernarse de acuerdo con él, organizar su sistema académico, económico y administrativo.

Que, el artículo 210° numeral 210.1 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General, señala: "Los errores material o aritmético en los actos administrativos pueden ser rectificadas con efecto retroactivo, en cualquier momento, de oficio o a instancia de los administrados, siempre que no se altere lo sustancial de su contenido ni el sentido de la decisión".

Que, el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS – Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, en su artículo 212° titulado "RECTIFICACIÓN DE ERRORES" establece:

*212.1. Los errores material o aritmético en los actos administrativos pueden ser rectificadas con efecto retroactivo, en cualquier momento, de oficio o a instancia de*

Página | 1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

## RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

*los administrados, siempre que no se altere lo sustancial de su contenido ni el sentido de la decisión.*

*212.2. La rectificación adopta las formas y modalidades de comunicación o publicación que corresponda para el acto original.*

Que, mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 461-2021-UNF/CO de fecha 29 de noviembre de 2021, se resuelve aprobar el Estatuto de la Universidad Nacional de Frontera.

Que, el artículo 31.1° literal b) del Estatuto de la Universidad de Frontera establece que la Vicepresidencia Académica tiene como función: Dirigir y ejecutar la política general de formación académica en la UNF.

Que, en el artículo 100° del Estatuto de la Universidad Nacional de Frontera, precisa que *"las plazas docentes que se someten a concurso público son propuestas por las facultades, supervisadas por el Vicerrector Académico y aprobadas por el Consejo Universitario acorde con lo que precise el reglamento de concurso aplicable"*.

Que, con Resolución de Comisión Organizadora N° 356-2023-UNF/CO se aprueba el reglamento y las bases del "Concurso Público N° 002-2023-UNF: "Concurso Público Nacional para cubrir plazas docentes por contrato MINEDU (TIPO B1) en la Universidad Nacional de Frontera".

Que, con Informe N° 011-2023-UNF-VPAC de fecha 07 de agosto del 2023, la Vicepresidencia Académica remite al Presidente de la Comisión Organizadora indicando: que por error material involuntario en el Formato N°15 – "Sumilla de las Asignaturas"; se advierte que se ha obviado consignar las asignaturas y sumillas de las plazas 16, 17 y 18 que se detallan en el Formato N°14 – "Relación de Plazas, categoría, dedicación, asignaturas y perfil profesional". Siendo estas de la plaza N°16, las asignaturas: Metodología de la investigación, Lenguaje y comunicación; de la plaza N°17, las asignaturas: Redacción Científica y Técnicas de la comunicación oral y escrita; y de la plaza N°18, las asignaturas: Inglés I y Arte, éstas de la facultad de Administración, Hotelería y Turismo, debiéndose incorporarse y modificarse el Formato N°15, tal como se detalla en el anexo que se adjunta a la presente resolución.

Que, mediante Informe N° 395-2023-UNF-OAJ de fecha 08 de agosto de 2023, la Oficina de Asesoría Jurídica emite opinión legal señalando: (...) 1. Que, resulta viable jurídicamente que se realice la rectificación del error material involuntario incurrido en la Resolución N° 356-2023-UNF/CO, a través de una fe de errata, el cual debe contener la integración de las asignaturas y sumillas correspondientes de acuerdo al siguiente detalle: Plaza N°16, las asignaturas: Metodología de la investigación, Lenguaje y comunicación; Plaza N°17, las asignaturas: Redacción Científica y Técnicas de la comunicación oral y escrita; y Plaza N°18, las asignaturas: Inglés I y Arte, correspondiente a la facultad de Administración, Hotelería y Turismo, debiéndose incorporarse y modificarse el Formato N°15 contenido en las bases del Concurso Público N° 002-2023-UNF: "CONCURSO PÚBLICO NACIONAL PARA CUBRIR PLAZAS

Página | 2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

## RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

DOCENTES POR CONTRATO MINEDU (TIPO B1) EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA", tal como lo precisa el Informe N° 001-2023-UNF-VPAC.

Que, respecto al Artículo IV el Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley de Procedimiento Administrativo General, aprobada mediante Decreto Supremo número 004-2019-JUS, recoge como uno de los Principios del Procedimiento Administrativo, el Principio de Legalidad por el cual queda sentado que las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la constitución, la ley y al derecho, dentro de las facultades que le estén atribuidas y de acuerdo con los fines para los que les fueron conferidas.

Que, mediante ACTA N° 057-2023-SE-CO, de fecha 08 de agosto del 2023, en Sesión Extraordinaria de Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Frontera, luego de analizar la documentación presentada y de revisar los informes técnicos y legales indicados en los considerandos de la presente Resolución, por unanimidad se acordó: **ARTÍCULO PRIMERO. - RECTIFICAR** el error material incurrido en el Formato N° 15 de las Bases del Reglamento del Concurso Público N° 002-2023-UNF: "Concurso Público Nacional para cubrir plazas docentes por contrato MINEDU (TIPO B1) en la Universidad Nacional de Frontera, aprobada en el Artículo Tercero de la Resolución de Comisión Organizadora N° 356-2023-UNF/CO. **ARTÍCULO SEGUNDO. - INTEGRAR** dentro del Formato N°15 – "Sumilla de las Asignaturas" que forma parte de las Bases del Reglamento del Concurso Público N°002-2023-UNF: "CONCURSO PÚBLICO NACIONAL PARA CUBRIR PLAZAS DOCENTES POR CONTRATO MINEDU (TIPO B1) EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA", las asignaturas y sumillas correspondientes a las plazas N°16, N°17, N°18 correspondiente a la facultad de Administración, Hotelería y Turismo de la Universidad Nacional de Frontera, según siguiente detalle: Plaza N°16, las asignaturas: Metodología de la investigación, Lenguaje y comunicación. Plaza N°17, las asignaturas: Redacción Científica y Técnicas de la comunicación oral y escrita. Plaza N°18, las asignaturas: Inglés I y Arte. **ARTÍCULO TERCERO. - MODIFICAR** el Formato N°15 – "Sumilla de las Asignaturas" que forma parte de las Bases del Reglamento del Concurso Público N°002-2023-UNF: "CONCURSO PÚBLICO NACIONAL PARA CUBRIR PLAZAS DOCENTES POR CONTRATO MINEDU (TIPO B1) EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA", de acuerdo a lo establecido en el Artículo Primero y Segundo que antecede, tal como se detalla en el anexo que forma parte de la presente resolución. **ARTÍCULO CUARTO. - AUTORIZAR** a la Oficina de Secretaría General para que proceda de acuerdo a lo dispuesto en los artículos primero, segundo y tercero de la presente resolución tomando en cuenta el nuevo Formato N° 15 el mismo que forma parte de las Bases del Reglamento del Concurso Público N° 002-2023-UNF: "Concurso Público Nacional para cubrir plazas docentes por contrato MINEDU (TIPO B1) en la Universidad Nacional de Frontera, aprobada en el Artículo Tercero de la Resolución de Comisión Organizadora N° 356-2023-UNF/CO. **ARTÍCULO QUINTO. - AUTORIZAR** al Jefe de la Unidad de Recursos Humanos comunique la presente resolución para el registro de puestos vacantes correspondientes al Concurso Público N° 002-2023-UNF: "Concurso Público Nacional para cubrir plazas docentes por contrato MINEDU (TIPO B1) en la Universidad Nacional de Frontera en el servicio nacional de empleo del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo aprobado mediante Resolución

Página | 3



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

## RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

de Comisión Organizadora N° 356-2023-UNF/CO, teniendo en cuenta el Artículo Primero, Segundo y Tercero de la presente resolución. **ARTÍCULO SEXTO. - ENCARGAR** a la Oficina de Comunicación e Imagen Institucional para que en coordinación con la Oficina de Tecnologías de la Información realicen la publicación de la presente resolución. **ARTÍCULO SEPTIMO. - NOTIFICAR** la presente Resolución a las instancias académicas y administrativas pertinentes para su conocimiento y fines correspondientes.

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria – Ley N° 30220 y por la Resolución Viceministerial N° 045-2023-MINEDU y Acta de Acuerdos de Sesión Extraordinaria de Comisión Organizadora N° 057-2023-SE-CO de fecha 08 de agosto del 2023.

### SE RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO. - RECTIFICAR** el error material incurrido en el Formato N° 15 de las Bases del Reglamento del Concurso Público N° 002-2023-UNF: "Concurso Público Nacional para cubrir plazas docentes por contrato MINEDU (TIPO B1) en la Universidad Nacional de Frontera, aprobada en el Artículo Tercero de la Resolución de Comisión Organizadora N° 356-2023-UNF/CO.

**ARTÍCULO SEGUNDO. - INTEGRAR** dentro del Formato N°15 – "Sumilla de las Asignaturas" que forma parte de las Bases del Reglamento del Concurso Público N°002-2023-UNF: "CONCURSO PÚBLICO NACIONAL PARA CUBRIR PLAZAS DOCENTES POR CONTRATO MINEDU (TIPO B1) EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA", las asignaturas y sumillas correspondientes a las plazas N°16, N°17, N°18 correspondiente a la facultad de Administración, Hotelería y Turismo de la Universidad Nacional de Frontera, según siguiente detalle:

Plaza N°16, las asignaturas: Metodología de la investigación, Lenguaje y comunicación.

Plaza N°17, las asignaturas: Redacción Científica y Técnicas de la comunicación oral y escrita.

Plaza N°18, las asignaturas: Inglés I y Arte.

**ARTÍCULO TERCERO. - MODIFICAR** el Formato N°15 – "Sumilla de las Asignaturas" que forma parte de las Bases del Reglamento del Concurso Público N°002-2023-UNF: "CONCURSO PÚBLICO NACIONAL PARA CUBRIR PLAZAS DOCENTES POR CONTRATO MINEDU (TIPO B1) EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA", de acuerdo a lo establecido en el Artículo Primero y Segundo que antecede, tal como se detalla en el anexo que forma parte de la presente resolución.

**ARTÍCULO CUARTO. - AUTORIZAR** a la Oficina de Secretaria General para que proceda de acuerdo a lo dispuesto en los artículos primero, segundo y tercero de la presente resolución tomando en cuenta el nuevo Formato N° 15 el mismo que forma parte de las Bases del Reglamento del Concurso Público N° 002-2023-UNF: "Concurso Público Nacional para cubrir

Página | 4



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

## RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

plazas docentes por contrato MINEDU (TIPO B1) en la Universidad Nacional de Frontera, aprobada en el Artículo Tercero de la Resolución de Comisión Organizadora N° 356-2023-UNF/CO.

**ARTÍCULO QUINTO. - AUTORIZAR** al Jefe de la Unidad de Recursos Humanos comunique la presente resolución para el registro de puestos vacantes correspondientes al Concurso Público N° 002-2023-UNF: "Concurso Público Nacional para cubrir plazas docentes por contrato MINEDU (TIPO B1) en la Universidad Nacional de Frontera en el servicio nacional de empleo del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo aprobado mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 356-2023-UNF/CO, teniendo en cuenta el Artículo Primero, Segundo y Tercero de la presente resolución.

**ARTÍCULO SEXTO. - ENCARGAR** a la Oficina de Comunicación e Imagen Institucional para que en coordinación con la Oficina de Tecnologías de la Información realicen la publicación de la presente resolución.

**ARTÍCULO SEPTIMO. - NOTIFICAR** la presente Resolución a las instancias académicas y administrativas pertinentes para su conocimiento y fines correspondientes.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y EJECÚTESE.**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  
DR. JOSE FLORENTINO MOLERO LOPEZ  
Presidente de la Comisión Organizadora



# FE DE ERRATAS

A LA RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 356-2023-UNF/CO  
CONCURSO PÚBLICO PRESENCIAL N°002-2023-UNF: "CONCURSO PÚBLICO  
NACIONAL PARA CUBRIR PLAZAS DOCENTES POR CONTRATO MINEDU (TIPO  
B1) EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA"

La Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Frontera comunica a los postulantes al CONCURSO PÚBLICO N°002-2023-UNF: "Concurso Público Nacional para Cubrir Plazas Vacantes de Docentes Ordinarios (Plazas Nombradas), la siguiente Fe de Erratas en la Convocatoria del Concurso, en la sección Formatos Autorizados, en el Formato N° 15: Sumilla de las asignaturas.

En tal sentido, se indica lo siguiente:

## DICE

<b>Formato N° 15</b>	<b>SUMILLA DE LAS ASIGNATURAS</b>
----------------------	-----------------------------------

N° DE CURSO	ASIGNATURA	SUMILLA
1	• Dibujo en Ingeniería	<p><b>Dibujo en ingeniería</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de Estudios específicos siendo de carácter teórico-práctico. Tiene como propósito que el estudiante de ingeniería aplique los métodos y técnicas del dibujo en la representación de figuras geométricas y planos arquitectónicos, así como la representación de los mismos utilizando como herramienta el software CAD. Abarca los siguientes aspectos: Trazos a mano alzada, normalización de textos, representación de figuras geométricas, secciones cónicas y tangenciales, curvas helicoidales y espirales, representación de perspectivas isométricas, vistas ortogonales, así como la representación normalizada de planos de arquitectura.</p>
2	• Equipos y maquinarias para la industria alimentaria	<p><b>Equipos y maquinarias para la Industria Alimentaria</b></p> <p>La asignatura tiene carácter teórico, a través de ella se busca que el estudiante desarrolle y aplique conceptos sobre los tipos, partes y su funcionamiento de maquinarias utilizadas en el tratamiento de alimentos. Se puede concluir que el equipamiento para el manejo de equipos para el pre tratamiento de alimentos debe tener fundamento principalmente en la información recolectada para el buen montaje y funcionamiento de las maquinarias y los mantenimientos periódicos que nos permitan realizar un proceso adecuado.</p>



3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminario de Tesis</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Seminario de Tesis</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de Estudios Específicos siendo de carácter teórico – práctico. Se propone desarrollar las competencias investigativas para la formulación del Proyecto de Tesis para concluir el proceso de formación profesional del estudiante, como Ingeniero en Industrias Alimentarias. El estudiante organiza los contenidos de su Proyecto de Tesis, considerando el cumplimiento con el protocolo indicado en el Reglamento para el Otorgamiento del Grado Académico de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Nacional de Frontera.</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo Post Cosecha de Alimentos</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Manejo Post Cosecha de Alimentos</b></p> <p>La asignatura es de naturaleza teórico- práctico que corresponde al área de estudios específicos y tiene como finalidad dar a conocer los principios biológicos y técnicos involucrados en la cosecha, selección, clasificación, empaque, almacenamiento, transporte y comercialización de productos agrícolas y sus efectos en el mantenimiento de la calidad. El adecuado manejo y conservación del producto luego de cosechado constituye una de las formas más efectivas y directas de elevar la productividad de los cultivos. Para lograr un mejor acondicionamiento de la materia y por lo tanto una mejor obtención del producto final.</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología de fermentaciones</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Tecnología de Fermentaciones</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de Estudios Específicos siendo de carácter teórico –práctico. Se propone desarrollar la competencia innovadora para el desarrollo de procesos de transformación y conservación de alimentos. El estudiante analiza procesos de transformación agroindustrial mediante el desarrollo de los laboratorios de productos fermentados como son: encurtidos, yogurt, vino y cerveza.</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de Análisis de Alimentos</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Método de Análisis de Alimentos</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de Formación Específica, es de carácter teórico-práctico y proporciona al estudiante los conocimientos referentes a los métodos y técnicas de análisis de la calidad de insumos y productos alimenticios, aplicándolo en el desarrollo de un proyecto de investigación. La asignatura comprende temas sobre determinación de la calidad de productos alimenticios, control de calidad, inspección y muestreo, normas de inspección, métodos oficiales de análisis de productos alimenticios, acidez, humedad, ceniza, fibra, grasa, proteínas, carbohidratos y vitaminas.</p>





7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resistencia de Materiales en la Industria Alimentaria</li> </ul>	<p><b>Resistencia de Materiales en la Industria Alimentaria</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de Estudios Específicos siendo de carácter teórico – práctico. Se propone desarrollar en el estudiante competencias para el conocimiento de la resistencia de los materiales, análisis y diseño estructural. Abarca los conocimientos sobre las propiedades de la materia relacionada con su deformación, fatiga y rotura, por acción de fuerzas mecánicas. Para ello lo capacita en el análisis de esfuerzos, comenzando con su introducción a la mecánica racional donde se revisan los conceptos de momentos de fuerza, centros de gravedad, equilibrio y estructuras.</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingeniería de Procesos Alimentarios I</li> </ul>	<p><b>Ingeniería de Procesos Alimentarios I</b></p> <p>La asignatura es de naturaleza teórica – práctica que corresponde al área de estudios específicos y tiene como finalidad de capacitar al estudiante en el Diseño de sistemas para el transporte de alimentos fluidos, aplicando el balance de energía mecánica y el principio de Bernoulli. Así mismo, introduce al estudiante en los principios básicos que se deben aplicar para el diseño de operaciones unitarias que involucren el flujo a través de lechos porosos, la reducción de tamaño, separación mecánica, agitación y mezcla, extracción y transporte de alimentos sólidos; haciendo énfasis en el cálculo de energía que se debe aplicar para conseguir los fines deseados, según el caso.</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Química de los alimentos</li> </ul>	<p><b>Química de los Alimentos</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de estudios específicos siendo de carácter teórico -práctico y tiene como propósito que el estudiante de Ingeniería de Industrias Alimentarias desarrolle las habilidades y competencias para analizar y comprender los cambios físicos, químicos y sensoriales que ocurren en los alimentos durante y después de su recolección y/o beneficio, almacenaje, transporte y procesamiento; lo cual permitirá un adecuado manejo de los alimentos, tendiente a la conservación y/u optimización, tanto de su valor nutritivo como comercial. Está dividido en las siguientes unidades temáticas: Estudio individual de los componentes de los alimentos: conceptos básicos sobre alimentos, agua, carbohidratos, lípidos, aminoácidos, proteínas, vitaminas, minerales; sabores colorantes y aditivos alimentarios.</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fisicoquímica de los alimentos</li> </ul>	<p><b>Fisicoquímica de los alimentos</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de estudios específicos, siendo de carácter teórico- práctico. Se propone impartir conocimientos relacionados a los estados de la materia, leyes de la termodinámica, soluciones ideales, equilibrio químico y de fases, electroquímica, cinética química y fotoquímica con el objetivo de comprender y analizar los fenómenos fisicoquímicos que se dan en la elaboración de alimentos.</p>

11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principios de control automatización de procesos agroindustriales</li> </ul>	<p><b>Principios de control automatización de procesos agroindustriales</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de estudios específicos, siendo de carácter teórico-práctico, tiene como propósito que el estudiante conozca y comprenda el control y automatización de operaciones y procesos que se den en la industria alimentaria. Para ello lo capacita en la aplicación de la teoría de control: Control proporcional, derivada e integral, en el uso de los componentes que integren un sistema de control: intangibles (señales analógicas y digitales, ruido) y tangibles (sensores de presión, temperatura y nivel, transmisores, controladores, elementos finales de control); así como el uso de autómatas programables (PLC) y computadora como controladores del sistema.</p>
12	Refrigeración y Congelación de Alimentos	<p><b>Refrigeración y Congelación de Alimentos</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad siendo de carácter teórico-práctico, proporciona las competencias necesarias para el manejo adecuado de las variables que garantizan la calidad de alimentos congelados y refrigerados (tiempo, temperatura, velocidad de congelación, tamaño y distribución de cristales de hielo) y el logro de un control adecuado a la cadena de frío durante todas las etapas de producción de alimentos congelados y refrigerados. Además, aplica los principios físicos, termodinámicos para contribuir en el diseño, evaluación y dimensionamiento de procesos y equipos de refrigeración y congelado.</p>
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos de máquinas y mecanismos</li> </ul>	<p><b>Elementos de máquinas y mecanismos</b></p> <p>La asignatura es de naturaleza teórica - práctica que corresponde al área de estudios específicos; en esta asignatura se desarrolla las herramientas básicas para definir conceptos básicos y definiciones de los elementos de una máquina y la aplicación de los principios de los mecanismos en los elementos que permitan la fijación tales como resortes, tornillos, remaches y chavetas.</p>
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de la calidad en la industria</li> </ul>	<p><b>Gestión de la calidad en la industria</b></p> <p>La asignatura de Gestión de la calidad en la Industria Alimentaria corresponde al área de Estudios de Especialidad siendo de carácter teórico-práctico.</p> <p>Tiene como propósito brindar a los estudiantes una visión actualizada de los principios de Gestión de la Calidad y su aplicación particular a la Industria de los alimentos, sus conceptos y las herramientas utilizadas.</p> <p>Comprende los siguientes temas: Introducción a los Sistemas de Gestión de la Calidad e Inocuidad Alimentaria. Principales enfermedades transmitidas por los alimentos. Buenas prácticas de manufactura (BPM). Sistema HACCP. Interpretación e Implementación de Norma de Gestión ISO 9001. Auditorías de las SGC. Herramientas de la Calidad.</p> <p>Al finalizar el curso el estudiante será capaz de interpretar, elaborar y ejecutar programas y manuales de Gestión de Calidad e Inocuidad Alimentaria.</p>





15	<ul style="list-style-type: none"><li>• Toxicología de los Alimentos</li></ul>	<p><b>Toxicología de los Alimentos</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad y es electiva, siendo de carácter teórico - práctico, tiene como objetivo desarrollar en el estudiante una visión integral sobre la importancia de la toxicología, principales intoxicaciones y aplicar métodos de prevención de intoxicaciones e infecciones en el organismo humano. Abarca los siguientes aspectos: Evolución Histórica de la toxicología, Fundamentos de Toxicología y transformación de alimentos, Agentes tóxicos naturales, aditivos, contaminantes, tóxicos en alimentos almacenados, toxicocinética y toxicodinámica, higiene de los alimentos en la prevención de intoxicaciones, legislación alimentaria.</p>
16	<ul style="list-style-type: none"><li>• Microbiología General</li></ul>	<p><b>Microbiología General</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de Estudios Específicos, siendo de carácter teórico-práctico. Estudia a los virus, bacterias, protozoarios y hongos; como también, la importancia que tienen estos microorganismos en la industria alimentaria y su relación con el ambiente. El propósito del curso es formar estudiantes, con la capacidad de dominar las técnicas microbiológicas de laboratorio para diagnosticar, pronosticar, tratar y prevenir la acción de los microorganismos frente a los alimentos y el ambiente. Comprende el estudio de la morfología, metabolismo, reproducción y genética microbiana; estudia que permitirá e incentivará al estudiante a desarrollar investigaciones en microorganismos como agentes de deterioro y producción de alimentos.</p>
17	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biología General</li></ul>	<p><b>Biología General</b></p> <p>Es un curso que pertenece al área de Formación en Ciencias Básicas, es de tipo general y de naturaleza teórico-práctico, y está orientado a proporcionar al futuro profesional los conocimientos referentes a la Ciencia biológica, la cual se encarga del estudio de los organismos vivos, abarcando aspectos tan diversos como su funcionamiento, estructura, composición, organización, interrelación entre otros. Además, brinda las bases conceptuales en torno a los aspectos biológicos a desarrollar dentro de Ingeniería Forestal. El desarrollo de conceptos, el manejo de procedimientos y técnicas de laboratorio, así como la introducción en la formulación de preguntas y estrategias de solución en torno a lo biológico se constituyen en algunas sus principales objetivos</p>



18	<ul style="list-style-type: none"><li>• Botánica Taxonómica</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b>Botánica Taxonómica</b></p> <p>Es un curso que pertenece al área de Conservación de la Biodiversidad, es de tipo específico y de naturaleza teórico-práctico, y está orientado a proporcionar al futuro profesional conocimientos relacionados directamente con Biología, en donde se conocen las características morfológicas y funcionales básicas de las plantas, y con la Dendrología, en donde se usan las características vegetativas de las plantas para poder identificarlas. Con el objeto de entender los principios teóricos que rigen la Taxonomía Vegetal y conocer la morfología general de las plantas superiores, Además de iniciar a los estudiantes en el proceso de identificación de plantas de las principales familias botánicas y especies de interés forestal muy bien representadas en nuestro medio.</p>
19	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bioquímica aplicada</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b>Bioquímica aplicada</b></p> <p>El curso Bioquímica aplicada pertenece al área curricular Bioprocesos y Biotecnología, es tipo específico y de naturaleza teórico-práctico. En este se abordarán los siguientes temas: Composición molecular de los organismos vivos, y estructuras y metabolismo de las principales macromoléculas y la fisiopatología. Asimismo, el curso tiene como propósito fomentar en los alumnos las habilidades y destrezas para observar, analizar e interpretar los procesos bioquímicos que ocurren en los seres vivos, y su importancia en los procesos fisiológicos. Y aspectos bioquímicos relacionados con la Estomatología.</p>
20	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bioquímica general</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b>Bioquímica general</b></p> <p>El curso Bioquímica general pertenece al área de Formación en Matemáticas y Ciencias Básicas, es de tipo específico y naturaleza teórico-práctico. En este se abordarán los siguientes temas: estructura y función de las proteínas (estructurales y enzimas), bioenergética y metabolismo de los carbohidratos, metabolismo de los lípidos y lipidómica, metabolismo de los aminoácidos de los carbohidratos y bases nitrogenadas e interacciones metabólicas. Asimismo, el curso presenta como propósito estudiar la naturaleza de los constituyentes químicos y de las sustancias químicas elaboradas en los seres vivos; las funciones y transformaciones de estas sustancias en los sistemas biológicos, así como los cambios químicos y energéticos asociados con estas transformaciones en el curso de la actividad de la materia viva.</p>

21	Química orgánica	<p style="text-align: center;"><b>Química orgánica</b></p> <p>El curso Química orgánica pertenece al área de Formación en Matemáticas y Ciencias Básicas, es de tipo general y naturaleza teórico-práctico. En este se abordarán los siguientes temas: propiedades físicas y químicas, su estructura, las principales funciones orgánicas y sus aplicaciones industriales. Asimismo, el objetivo del curso es dar al estudiante conocimientos de la estructura química del organismo vivo y el comportamiento químico de los nutrientes que participan en la biosíntesis. Al término de la asignatura el estudiante reconoce principios fundamentales de la química orgánica y deduce su rol en la organización y actividad biológica. Que le permitirá acceder a recursos profesionales con fundamento.</p>
22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los bioprocesos</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Introducción a los bioprocesos</b></p> <p>El curso Introducción a los Bioprocesos pertenece al área curricular Bioprocesos y Biotecnología, es tipo específico y de naturaleza teórico-práctico. Tiene con finalidad tratar los aspectos básicos de los procesos que involucran microorganismos o enzimas desde el procesamiento aguas arriba y el fermentador hasta procesos de separación y purificación, describiéndose aspectos bioquímicos de los microorganismos de importancia en las fermentaciones industriales. Se trata los siguientes contenidos: Generalidades, Biorreactores, La célula como biorreactor, Aspectos bioquímicos, Principios de clasificación de microorganismos, Introducción a la cinética de fermentaciones enzimática, Introducción a la cinética de fermentaciones microbianas.</p>
23	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física general</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Física general</b></p> <p>El curso Física general pertenece es al área curricular Formación en Matemáticas y Ciencias Básicas, es de tipo general y naturaleza teórico-práctico. En este se abordarán los siguientes temas: los principios y las leyes fundamentales de la física, con énfasis en la mecánica de los cuerpos sólidos, temperatura de calor y leyes que rigen los procesos termodinámicos. Asimismo, el objetivo del curso, es mostrar al estudiante una presentación clara y lógica de los conceptos y principios básicos de la mecánica de sólido rígido. El estudiante al finalizar el curso resuelve problemas relacionados a la mecánica de sólido rígido haciendo uso de las leyes de Newton, el trabajo y energía, en sistemas mecánicos.</p>



24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de termodinámica para ingeniería</li> </ul>	<p><b>Fundamentos de termodinámica para ingeniería</b></p> <p>El curso Fundamentos de termodinámica para ingeniería pertenece al área de Formación en Matemáticas y Ciencias Básicas, es de tipo específico y naturaleza teórico-práctico. En este se abordarán los siguientes temas: leyes de termodinámica, balance de materia y energía, los ciclos de potencia de gas y vapor y transmisión de calor. Asimismo, el curso proporciona al estudiante el conocimiento de conceptos generales y de las principales leyes termodinámicas que gobiernan los fenómenos de transformación y transferencia de la energía y la materia, con carácter aplicativo, con fuerte énfasis en aplicación industrial de los conocimientos termodinámicos</p>
25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomía y fisiología animal</li> </ul>	<p><b>Anatomía y fisiología animal</b></p> <p>El curso de Anatomía y Fisiología Animal pertenece al área curricular de Formación en Ciencias Básicas, es de tipo específico y naturaleza teórico-práctico. Tiene como propósito que el alumno desarrolle una visión especializada tanto de la anatomía como de la fisiología de las especies animales de interés. Entre los contenidos principales del curso se tiene: Estructuras anatómicas de los diferentes aparatos y sistemas generales, Características anatómicas de las especies desde un enfoque fisiopatológico, Procesos fisiológicos de aparatos y sistemas orgánicos animales.</p>
26	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidad genética</li> </ul>	<p><b>Diversidad genética</b></p> <p>El curso Diversidad genética pertenece al área curricular Biología Molecular y Genética, es de específico y naturaleza teórico-práctico. En este se abordarán los siguientes temas: mecanismos que gobiernan la herencia, la estructura de los cromosomas de procariontes y eucariontes en relación con la división celular. Asimismo, el curso establece las pautas para el reconocimiento de los genes y sus alteraciones e introduce los conceptos básicos para el entendimiento de la tecnología del ADN recombinante.</p>



27	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microbiología general</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Microbiología general</b></p> <p>El curso de Microbiología General pertenece al área curricular Biología Molecular Genética, es de tipo específico y naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de formar las bases conceptuales y procedimentales microbiológicas que debe manejar el biotecnólogo. Para el curso desarrolla estos contenidos: Concepto e historia de la Microbiología, Los microorganismos en el mundo vivo, La célula procariota, Biosíntesis y crecimiento de la pared celular, Membrana citoplasmática y transporte de nutrientes, Inclusiones citoplasmáticas, Cuerpos nucleares, El genóforo bacteriano, Expresión "Plan de estudios del Programa de Estudios de Ingeniería en Biotecnología de la Universidad Nacional de Frontera" 34 genética y exportación de proteínas, Flagelos, fimbrias, prostecas, Crecimiento y división celular, Crecimiento de poblaciones bacterianas.</p>
28	Taller de Arte	<p>Asignatura eminentemente práctica, de estudio específico, integradora, orientada a facilitar aprendizajes significativos acerca de las categorías estéticas, los principios y los factores que explican la creación del Arte Universal; de manera que los participantes adquieran el criterio para apreciar y analizar, de manera crítica y reflexiva, las producciones artísticas. Busca la sensibilización frente al arte como parte del turismo.</p>
29	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades culturales y deportivas</li> </ul>	<p>La asignatura, de estudio general, brinda actividades integradoras, deportivas y/o culturales, que permitan al participante desarrollar la sensibilidad, el espíritu competitivo y de equipo: a) Habilidad en relaciones personales, y b) Adaptación a nuevas situaciones. Deporte y modernización, Deporte y representaciones culturales, Deporte e integración social, y Deporte, gestión y cultura organizativa</p>





30	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestión de agencias de viaje</li></ul>	<p>La asignatura, de estudio especializado y naturaleza teórico-práctica, involucra a los participantes con los aspectos operativos de la gestión de una Agencias de Viajes y Operadores Turísticos. Comprende los canales de distribución, las agencias de viaje, los turoperadores, los CRS y GDS en la distribución, las Centrales de Reserva, intermediarios, las NTI, y la integración en la distribución. Comprende: Gestión de actividades de comercialización y operaciones turística, Atención a pedidos de clientes, Contratación de servicios turísticos propios y a terceros, Emisión de documentos para viaje, Elaboración de programas turísticos, Supervisión y operación de programas turísticos, Recepción, información y traslado de visitantes, Diseño y planificación de la visita turística, Elaboración de información para visita turística, Guiado y acompañamiento de visitantes durante estadía, Seguimiento a ejecución de programas turísticos, y Promoción y publicidad de servicios turísticos. Persigue promover las competencias para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Diseña agencia de viajes según demandas.</li><li>- Opera una agencia de viajes según protocolos establecidos.</li></ul>
31	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestión de destinos</li></ul>	<p>La asignatura, de estudios de especialidad y naturaleza teórico-práctica, desarrolla en el participante la concepción del desarrollo turístico sostenible a partir de la gestión integrada del destino. Se trata de una visión sistémica de la gestión que pretende satisfacer las expectativas del turista, mantener la cultura local, retribuir al inversionista, a la vez que preservar la capacidad de carga del destino. Aborda las mega tendencias en el sector turismo, la segmentación de mercados a partir de las variables de estilos de vida, la estrategia y el posicionamiento, la rentabilidad social de los proyectos turísticos, productos turísticos y desarrollo regional, el turismo en espacios naturales protegidos, las ciudades como destino turístico, la gestión de mega eventos y la política turística. Persigue promover las competencias para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrollar la empresa turística hacia afuera.</li><li>- Desarrollar la empresa turística hacia adentro.</li></ul>

32	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de circuitos turísticos</li> </ul>	<p>La asignatura, de estudios de especialidad y naturaleza teórico-práctica, describe los circuitos como expresión del negocio turístico, requieren la comprensión de la complejidad de su producción, pues en él convergen todos los otros componentes de la actividad. El análisis consciente de las variables que motivan la elección de un tour, las modalidades que pueden tener, y la forma en que se cotizan son, permitirá diseñar paquetes con calidad y coherencia. Comprende: El circuito turístico, El corredor turístico, Análisis competitivo del recurso turístico, Ventajas competitivas de un circuito turístico, El paquete turístico, El cliente, Planificación interpretativa, Práctica de itinerarios interpretativos, Producción turística, Diseño del circuito, Armado de paquetes turísticos, La operación.</p>
33	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la Calidad Turística</li> </ul>	<p>La asignatura, de estudio de especialidad y naturaleza teórico-práctica, brinda una perspectiva del sistema de gestión de la calidad que se puede incorporar en una empresa de turismo, con énfasis en hotelería y agencias de viaje. Definición de calidad y de cliente; la calidad, normas, certificaciones, premios a la calidad y modelos de excelencia; las instituciones certificadoras de calidad, las normas ISO 9000, Normas ISO 9001:2000 en hostelería y restauración; los Sistemas de Gestión de la Calidad. Calidad en los servicios, normas de calidad en hotelería y restauración, Indicadores de calidad. La calidad en la empresa turística, Sistema de gestión de la calidad, Uso de escala SERVQUAL, Los premios a la calidad, y Calificación de los servicios e instalaciones. persigue promover las competencias para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Define sistemas de gestión de calidad a implementar en la actividad turística.</li> <li>- Elaborar planes de gestión de la calidad en la actividad turística.</li> <li>- Implementa el control de calidad en el marco de sistemas de gestión de la</li> <li>- calidad.</li> </ul> <p>Elaborar Manuales de Calidad para la gestión de calidad en la actividad turística.</p>





34	<ul style="list-style-type: none"><li>Investigación de mercados</li></ul>	<p>La asignatura, de estudios de especialidad y naturaleza práctica, permite al participante reconocer la importancia de contar con información comercial relevante para la toma de decisiones, a la vez que le proporciona una propuesta metodológica para investigar el mercado turístico, tanto con enfoque cualitativo como cuantitativo, haciendo uso de las diversas fuentes de información a su alcance. Comprende: Proceso de investigación del mercado turístico, Sistemas de información de marketing, Tipos de investigación: exploratoria, descriptiva y causal, Técnicas de muestreo, Recajo de información, Prueba de hipótesis, Análisis discriminante y multifactorial, Evaluación del potencial turístico, Análisis prospectivo de explotación turística, e Informe de investigación de mercados. Persigue promover las competencias para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Definir recursos para la investigación de mercados.</li><li>-Recolectar data e información de mercado de servicios turísticos.</li><li>-Procesar e interpretar información de mercado.</li></ul>
35	Administración General	<p>La asignatura de administración General corresponde al área de estudios específicos siendo de carácter teórico – práctico. Se propone describir los aspectos fundamentales que el estudiante debe conocer sobre las teorías escuelas, enfoques de la administración, los que se constituyen la base del conocimiento de las ciencias administrativas. Comprende: Introducción y orígenes de la teoría general. El proceso administrativo de planeación, organización y dirección, así como las herramientas modernas de la administración. Con la finalidad de que el estudiante sea capaz de analizar e interpretar de manera individual o grupal los diferentes temas mediante casos, así como desarrollar un trabajo práctico donde se consideren los temas aprendidos en clase.</p>

36	Metodología del aprendizaje	aprendizaje individual; con el conocimiento de técnicas de estudio, el desarrollo de habilidades, y el cultivo de la voluntad para un comportamiento ético en el aprendizaje. Se trata de introducir al participante en el constructivismo pedagógico que estimula el aprendizaje, el trabajo autónomo y la educación permanente.
37	Sociología	<p>La asignatura, de estudio general, teórico, brinda los tópicos básicos para comprender la actuación del hombre en sociedad, con la finalidad que el profesional se interrelaciones de manera asertiva en su comunidad. Temas: Introducción a la Sociología, Bienestar social, Construcción social del espacio turístico, El contacto cultural del turismo, El juego y el ocio, El ocio en la sociedad contemporánea, Ocio y clases sociales, Ocio y grupos etarios, Perspectivas sociológicas sobre el significado del ocio turístico, Responsabilidad social, Turismo fobia, y Turismo y modernización. Persigue promover las competencias para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterizar las ideas de sociedad en el pasado.</li> <li>- Caracterizar las sociedades de nuestro tiempo.</li> </ul>
38	Costos y Presupuestos	<p>El curso de costos y presupuestos, corresponde al área de estudios específicos, su caracteres teórico – práctico; tiene como propósito proveer al estudiante de ingeniería económica las herramientas conceptuales y prácticas de los costos en una empresa, y en base a ello establecer la necesidad de un presupuesto como guía de acción hacia objetivos de planeación y control, que les permite hallar soluciones a problemas y tomar decisiones adecuadas. Comprende aspectos como: Contabilidad de costos, los costos y presupuestos, gerenciamiento de costos, toma de decisiones en base a los costos y presupuestos, la auditoria de los costos. Culmina con la preparación de un informe.</p>
39	Análisis de Estados Financieros	<p>El curso de Análisis de estados financieros, corresponde al área de formación general, de naturaleza teórico - práctico y de carácter obligatorio, tiene como propósito proveer al estudiante de ingeniería económica el nuevo marco conceptual para la información financiera, proporcionar las herramientas financieras y procedimientos para el análisis e interpretación de los Estados Financieros y la elaboración de las notas a los</p>





		EEFF, que comprende: NIC 01. Desde el punto de vista interno (gerencia financiera) y externo (consultoría), con la elaboración del informe del diagnóstico empresarial correspondiente que sirva para la toma de decisiones efectivas de gestión empresarial.
40	Economía Internacional I	La asignatura integra al área de estudio de especialidad, y su naturaleza es teórica práctica, desarrolla conceptos teóricos y prácticos de las principales teorías del comercio internacional y la influencia de las políticas comerciales en el desarrollo de las transacciones económicas entre países y empresas. Comprende los temas de política económica, el Banco Interamericano de Desarrollo y sus políticas, perspectivas de la economía internacional. Finaliza con un trabajo de investigación formativa acerca de lo aprendido en el curso.
41	Economía Pública	La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, siendo de carácter teórico práctico. Se propone desarrollar este curso a través de la aplicación del instrumental teórico y práctico analizando las diversas formas de intervención estatal. Abarca los siguientes aspectos: el papel del estado en la economía, la intervención estatal, las distorsiones del mercado: Los sistemas administrativos del Estado. Los programas de asistencia social y la redistribución de la renta, ingresos y gastos públicos, el Presupuesto público. Culmina con la presentación de un informe.
42	Historia Económica del Perú	El curso corresponde al área de estudios de especialidad. Se propone desarrollar este curso a través del análisis, interpretándola con sentido analítico y crítico. Abarcando los siguientes aspectos: los orígenes de la economía andina y la economía en el periodo formativo. Las principales características de la estructura socioeconómica de la época colonial, económica peruana en los 100 años de la independencia del Perú, la economía peruana entre la gran depresión y el reformismo militar en 1930-1980. Una mirada al Perú de los noventa y persigue promover las competencias para: Caracterizar las economías de la época pre-Incaica; las economías de la colonia y en el virreinato del Perú. Culmina con la representación de un uniforme de investigación.
43	Globalización	La asignatura pertenece al área de estudio de la especialidad, es de naturaleza teórica – práctica. Busca desarrollar que el estudiante logre sobre la base de un estudio analítico y crítico, una visión integral de los principales hechos y problemas nacionales e internacionales que se presentan en el campo social, económico, cultural y científico. Comprende temas como la importancia de la presencia de Estados Unidos de Norteamérica y el surgimiento de un Nuevo Orden Internacional, los problemas y fundamentos jurídicos y éticos de la democracia y gobernabilidad en el Perú. Concluye con un informe de investigación formativa.
44	Introducción a la Ingeniería Ambiental	El curso corresponde al área de estudios generales y es de carácter teórico – práctico, comprende los temas relativos a Agua: ciclos, usos, fuentes de contaminación, tipos de tratamientos. Aire: composición, fuentes y efectos de la contaminación. Suelo: propiedades, degradación del suelo, fuentes y control de la contaminación. Problemas ambientales globales: efecto invernadero, cambio



		climático, entre otros. A través del curso se proporciona a los alumnos una visión general de los problemas ambientales actuales y el papel del ingeniero ambiental en este contexto, su rol y competencias.
45	Educación Conciencia y Cultura Ambiental	El curso corresponde al área de estudios generales y es de carácter teórico – práctico, comprende los temas de educación ambiental, relación humano-naturaleza y la sociedad, la responsabilidad social sobre los problemas ambientales globales. A través de este curso el alumno tendrá la capacidad de desarrollar técnicas de educación ambiental orientados a construir una cultura ambiental que promueva la participación ciudadana activa e informada como base de la gestión ambiental a nivel local, regional y nacional.
46	Biodiversidad y Recursos Naturales	El curso corresponde al área de estudios específicos y es de carácter teórico – práctico, comprende los temas de Biodiversidad y recursos naturales: conceptos generales, tipos, identificación e importancia, análisis de la problemática global, la contaminación, la depredación, la presión urbana, el cambio climático, la afectación directa a los ecosistemas, la pérdida de las especies puntuales. El curso permitirá al alumno fijar conceptos para que el mismo forme el conjunto de conocimientos que apoyará su desarrollo universitario y su posterior desempeño profesional.
47	Edafología Aplicada	El curso corresponde al área de estudios específicos y es de carácter teórico – práctico, comprende los temas de conceptos básicos de la edafología, génesis, química, física, biología, cartografía y clasificación de los suelos y su relación con los aspectos ambientales: calidad de los suelos, diseño del paisaje y producción vegetal orgánica. A través del curso el alumno comprenderá las propiedades y el funcionamiento del suelo en relación a la producción vegetal y el medio ambiente.
48	Topografía Aplicada	El curso corresponde al área de estudios específicos y es de carácter teórico – práctico, comprende los temas de conceptos fundamentales de la topografía, fundamentos aerofotogramétricos y fotointerpretación, gráficos topográficos y sistemas de proyección, planimetría y altimetría: elementos básicos de geodesia, introducción al sistema de posicionamiento global (GPS), aplicaciones computacionales. El curso proporcionará al alumno los conceptos fundamentales de la topografía, métodos y las herramientas a aplicar.
49	Meteorología General	El curso corresponde al área de estudios específicos y es de carácter teórico – práctico, comprende los temas de naturaleza y alcance de la meteorología, propiedades físicas de la atmósfera, energía atmosférica, calor, radiación solar, radiación terrestre y atmosférica, efecto invernadero, leyes de radiación neta, balance energético, humedad atmosférica y balance hídrico, evapotranspiración, temperatura, termodinámica de la atmósfera, convección, subsidencia gradiente, estabilidad, condensación y precipitación, leyes de movimiento, masas de aire y frentes, pronóstico del tiempo. A través del curso el alumno tendrá nociones básicas de modo que describa las principales interacciones en el sistema atmósfera-hidrosfera-litosfera, así como sus variaciones temporales y espaciales.



50	Ecología Forestal Básica	<p>Es un curso que pertenece al área de formación específica, y de naturaleza teórico-práctico, y está orientado a proporcionar a los futuros profesionales el conocimiento de la naturaleza, representada por los sistemas supraorganísmicos o sistemas ecológicos, como la base sobre la cual se estructura el saber de las ciencias forestales. La importancia formativa del curso radica en que aprende los principios y metodologías básicas de investigación que permitirán formular hipótesis y pautas de manejo para los ecosistemas del país, apoyadas en datos de investigación.</p> <p>El curso enfoca al estudiante de ingeniería forestal en la definición de conceptos importantes en el desarrollo epistemológico de esta área como ciencia, incluyendo los enfoques de materia y energía como procesos fundamentales en el funcionamiento del entorno, el estudio de la población y un acercamiento al concepto de ecosistema. Así como la degradación ecológica.</p>
51	Dendrología	<p>Es una asignatura perteneciente al área de formación profesional, de naturaleza teórico-práctico, y está orientado a proporcionar al futuro profesional los conocimientos que le permitan la identificación botánica y la taxonomía de las especies arbóreas, constituye un cimiento fundamental de la ciencia forestal. El curso Dendrología sienta las bases para el aprendizaje y desarrollo de las técnicas de identificación con énfasis en las técnicas prácticas y aplicables en el campo. Directamente asociados con la temática de identificación de las especies, se hallan otros aspectos importantes que son materia del curso: nomenclatura, sistemática morfológica interna y externa, distribución geográfica y status de conservación.</p>
52	Fisiología Forestal	<p>Es un curso que pertenece al área de formación específica, y de naturaleza teórico-práctico, y está orientado a proporcionar a los futuros profesionales conocimientos en el funcionamiento vegetal y el efecto de los diferentes factores que regulan su presencia y comportamiento en la naturaleza. Además, busca guiar al estudiante, en la adquisición de conceptos, con los cuales tenga la capacidad de explicar los fundamentos científicos de una gran parte de los fenómenos fisiológicos; relaciones fisiológicas del agua en las plantas; nutrición mineral; la luz y el aparato fotosintético; crecimiento y desarrollo vegetal</p>
53	Ecología Forestal Avanzada	<p>El curso de Ecología Forestal Avanzada sienta las bases en los sistemas ecológicos, es la base sobre la cual se estructura el saber de las ciencias forestales. La importancia formativa de la ecología forestal avanzada para el estudiante radica en que aprende los principios y metodologías básicas de investigación que permitirán formular hipótesis y pautas de manejo para los ecosistemas del país, apoyadas en datos de investigación. Se involucra al estudiante de ingeniería forestal en una iniciativa inmediata de investigación básica y aplicada que permitirá el manejo del área forestal actual de especies existentes en el país. El curso se enfoca en la</p>



		comunidad vegetal, el ecosistema forestal, Clasificación de la vegetación, Diversidad forestal.
54	Geología y Geomorfología	El curso de Geología y Geomorfología, es teórico práctico que busca en el estudiante mediante técnicas pedagógicas y didácticas, la motivación por el conocimiento, manejo, de esta área. Es importante que el estudiante comprenda que la geología y la geomorfología son áreas complementarias y básicas para la comprensión del manejo forestal. La Geología y la Geomorfología sirven al Ingeniero Forestal para conocer la composición de la corteza terrestre y del suelo, los mecanismos de la dinámica interna del planeta, los procesos de erosión y remoción, y la influencia de lo anterior sobre el modelado de la tierra. Esta asignatura es indispensable para entender posteriormente la génesis y características de los suelos, así como el Ordenamiento Territorial y el diseño de vías. El curso se enfoca desde los conceptos fundamentales de la geología y geomorfología hasta las geoformas eólicas.
55	Edafología	Es un curso perteneciente al área de formación profesional, de naturaleza teórico-práctico, es un curso que busca en el estudiante mediante técnicas pedagógicas y didácticas, la motivación por el manejo, preservación y diagnóstico del suelo. Es importante que el estudiante comprenda que el suelo es un recurso que, si no se maneja con criterio profesional a nivel de física y de Taxonomía de suelos, este no tendrá un adecuado manejo. El curso contiene conceptos a ser aplicados en esta área del conocimiento y se relaciona directamente con el espacio de Geología y Geomorfología debido a que el suelo es el producto de la alteración de rocas y minerales. El curso se enfoca en: el suelo, propiedades físicas y levantamiento de suelos, clase agrologicas y taxonomía.

**DEBE DECIR:**

<b>Formato N° 15</b>	<b>SUMILLA DE LAS ASIGNATURAS</b>
----------------------	-----------------------------------

N° DE CURSO	ASIGNATURA	SUMILLA
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dibujo en Ingeniería</li></ul>	<p><b>Dibujo en ingeniería</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de Estudios específicos siendo de carácter teórico-práctico. Tiene como propósito que el estudiante de ingeniería aplique los métodos y técnicas del dibujo en la representación de figuras geométricas y planos arquitectónicos, así como la representación de los mismos utilizando como herramienta el software CAD. Abarca los siguientes aspectos: Trazos a mano alzada, normalización de textos, representación de figuras geométricas, secciones cónicas y tangenciales, curvas helicoidales y espirales, representación de perspectivas isométricas, vistas ortogonales, así como la representación normalizada de planos de arquitectura.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipos y maquinarias para la industria alimentaria</li></ul>	<p><b>Equipos y maquinarias para la Industria Alimentaria</b></p> <p>La asignatura tiene carácter teórico, a través de ella se busca que el estudiante desarrolle y aplique conceptos sobre los tipos, partes y su funcionamiento de maquinarias utilizadas en el tratamiento de alimentos. Se puede concluir que el equipamiento para el manejo de equipos para el pre tratamiento de alimentos debe tener fundamento principalmente en la información recolectada para el buen montaje y funcionamiento de las maquinarias y los mantenimientos periódicos que nos permitan realizar un proceso adecuado.</p>
3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seminario de Tesis</li></ul>	<p><b>Seminario de Tesis</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de Estudios Específicos siendo de carácter teórico – práctico. Se propone desarrollar las competencias investigativas para la formulación del Proyecto de Tesis para concluir el proceso de formación profesional del estudiante, como Ingeniero en Industrias Alimentarias. El estudiante organiza los contenidos de su Proyecto de Tesis, considerando el cumplimiento con el protocolo indicado en el Reglamento para el Otorgamiento del Grado Académico de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Nacional de Frontera.</p>
4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manejo Post Cosecha de Alimentos</li></ul>	<p><b>Manejo Post Cosecha de Alimentos</b></p> <p>La asignatura es de naturaleza teórico- práctico que corresponde al área de estudios específicos y tiene como finalidad dar a conocer los principios biológicos y técnicos involucrados en la cosecha, selección, clasificación, empaque, almacenamiento, transporte y comercialización de productos agrícolas y sus efectos en el mantenimiento de la calidad. El adecuado manejo y conservación del producto luego de cosechado constituye una de las formas más efectivas y directas de elevar la productividad de los cultivos.</p> <p>Para lograr un mejor acondicionamiento de la materia y por lo tanto una mejor obtención del producto final.</p>





5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología de fermentaciones</li> </ul>	<p align="center"><b>Tecnología de Fermentaciones</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de Estudios Específicos siendo de carácter teórico –práctico. Se propone desarrollar la competencia innovadora para el desarrollo de procesos de transformación y conservación de alimentos. El estudiante analiza procesos de transformación agroindustrial mediante el desarrollo de los laboratorios de productos fermentados como son: encurtidos, yogurt, vino y cerveza.</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de Análisis de Alimentos</li> </ul>	<p align="center"><b>Método de Análisis de Alimentos</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de Formación Específica, es de carácter teórico-práctico y proporciona al estudiante los conocimientos referentes a los métodos y técnicas de análisis de la calidad de insumos y productos alimenticios, aplicándolo en el desarrollo de un proyecto de investigación.</p> <p>La asignatura comprende temas sobre determinación de la calidad de productos alimenticios, control de calidad, inspección y muestreo, normas de inspección, métodos oficiales de análisis de productos alimenticios, acidez, humedad, ceniza, fibra, grasa, proteínas, carbohidratos y vitaminas.</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistencia de Materiales en la Industria Alimentaria</li> </ul>	<p align="center"><b>Resistencia de Materiales en la Industria Alimentaria</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de Estudios Específicos siendo de carácter teórico – práctico. Se propone desarrollar en el estudiante competencias para el conocimiento de la resistencia de los materiales, análisis y diseño estructural. Abarca los conocimientos sobre las propiedades de la materia relacionada con su deformación, fatiga y rotura, por acción de fuerzas mecánicas. Para ello lo capacita en el análisis de esfuerzos, comenzando con su introducción a la mecánica racional donde se revisan los conceptos de momentos de fuerza, centros de gravedad, equilibrio y estructuras.</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería de Procesos Alimentarios I</li> </ul>	<p align="center"><b>Ingeniería de Procesos Alimentarios I</b></p> <p>La asignatura es de naturaleza teórica – práctica que corresponde al área de estudios específicos y tiene como finalidad de capacitar al estudiante en el Diseño de sistemas para el transporte de alimentos fluidos, aplicando el balance de energía mecánica y el principio de Bernoulli. Así mismo, introduce al estudiante en los principios básicos que se deben aplicar para el diseño de operaciones unitarias que involucren el flujo a través de lechos porosos, la reducción de tamaño, separación mecánica, agitación y mezcla, extracción y transporte de alimentos sólidos; haciendo énfasis en el cálculo de energía que se debe aplicar para conseguir los fines deseados, según el caso.</p>



9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Química de los alimentos</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Química de los Alimentos</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de estudios específicos siendo de carácter teórico-práctico y tiene como propósito que el estudiante de Ingeniería de Industrias Alimentarias desarrolle las habilidades y competencias para analizar y comprender los cambios físicos, químicos y sensoriales que ocurren en los alimentos durante y después de su recolección y/o beneficio, almacenaje, transporte y procesamiento; lo cual permitirá un adecuado manejo de los alimentos, tendiente a la conservación y/u optimización, tanto de su valor nutritivo como comercial. Está dividido en las siguientes unidades temáticas: Estudio individual de los componentes de los alimentos: conceptos básicos sobre alimentos, agua, carbohidratos, lípidos, aminoácidos, proteínas, vitaminas, minerales; sabores colorantes y aditivos alimentarios.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fisicoquímica de los alimentos</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Fisicoquímica de los alimentos</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de estudios específicos, siendo de carácter teórico-práctico. Se propone impartir conocimientos relacionados a los estados de la materia, leyes de la termodinámica, soluciones ideales, equilibrio químico y de fases, electroquímica, cinética química y fotoquímica con el objetivo de comprender y analizar los fenómenos fisicoquímicos que se dan en la elaboración de alimentos.</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principios de control automatización de procesos agroindustriales</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Principios de control automatización de procesos agroindustriales</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de estudios específicos, siendo de carácter teórico-práctico, tiene como propósito que el estudiante conozca y comprenda el control y automatización de operaciones y procesos que se den en la industria alimentaria. Para ello lo capacita en la aplicación de la teoría de control: Control proporcional, derivada e integral, en el uso de los componentes que integren un sistema de control: intangibles (señales analógicas y digitales, ruido) y tangibles (sensores de presión, temperatura y nivel, transmisores, controladores, elementos finales de control); así como el uso de autómatas programables (PLC) y computadora como controladores del sistema.</p>
12	Refrigeración y Congelación de Alimentos	<p style="text-align: center;"><b>Refrigeración y Congelación de Alimentos</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad siendo de carácter teórico-práctico, proporciona las competencias necesarias para el manejo adecuado de las variables que garantizan la calidad de alimentos congelados y refrigerados (tiempo, temperatura, velocidad de congelación, tamaño y distribución de cristales de hielo) y el logro de un control adecuado a la cadena de frío durante todas las etapas de producción de alimentos congelados y refrigerados. Además, aplica los principios físicos, termodinámicos para contribuir en el diseño, evaluación y dimensionamiento de procesos y equipos de refrigeración y congelado.</p>



13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos de máquinas y mecanismos</li> </ul>	<p align="center"><b>Elementos de máquinas y mecanismos</b></p> <p>La asignatura es de naturaleza teórica - práctica que corresponde al área de estudios específicos; en esta asignatura se desarrolla las herramientas básicas para definir conceptos básicos y definiciones de los elementos de una máquina y la aplicación de los principios de los mecanismos en los elementos que permitan la fijación tales como resortes, tornillos, remaches y chavetas.</p>
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de la calidad en la industria</li> </ul>	<p align="center"><b>Gestión de la calidad en la industria</b></p> <p>La asignatura de Gestión de la calidad en la Industria Alimentaria corresponde al área de Estudios de Especialidad siendo de carácter teórico-práctico.</p> <p>Tiene como propósito brindar a los estudiantes una visión actualizada de los principios de Gestión de la Calidad y su aplicación particular a la Industria de los alimentos, sus conceptos y las herramientas utilizadas.</p> <p>Comprende los siguientes temas: Introducción a los Sistemas de Gestión de la Calidad e Inocuidad Alimentaria. Principales enfermedades transmitidas por los alimentos. Buenas prácticas de manufactura (BPM). Sistema HACCP. Interpretación e Implementación de Norma de Gestión ISO 9001. Auditorias de las SGC. Herramientas de la Calidad.</p> <p>Al finalizar el curso el estudiante será capaz de interpretar, elaborar y ejecutar programas y manuales de Gestión de Calidad e Inocuidad Alimentaria.</p>
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toxicología de los Alimentos</li> </ul>	<p align="center"><b>Toxicología de los Alimentos</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad y es electiva, siendo de carácter teórico - práctico, tiene como objetivo desarrollar en el estudiante una visión integral sobre la importancia de la toxicología, principales intoxicaciones y aplicar métodos de prevención de intoxicaciones e infecciones en el organismo humano. Abarca los siguientes aspectos: Evolución Histórica de la toxicología, Fundamentos de Toxicología y transformación de alimentos, Agentes tóxicos naturales, aditivos, contaminantes, tóxicos en alimentos almacenados, toxicocinética y toxicodinámica, higiene de los alimentos en la prevención de intoxicaciones, legislación alimentaria.</p>
16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microbiología General</li> </ul>	<p align="center"><b>Microbiología General</b></p> <p>La asignatura corresponde al área de Estudios Específicos, siendo de carácter teórico-práctico. Estudia a los virus, bacterias, protozoarios y hongos; como también, la importancia que tienen estos microorganismos en la industria alimentaria y su relación con el ambiente. El propósito del curso es formar estudiantes, con la capacidad de dominar las técnicas microbiológicas de laboratorio para diagnosticar, pronosticar, tratar y prevenir la acción de los microorganismos frente a los alimentos y el ambiente.</p> <p>Comprende el estudio de la morfología, metabolismo, reproducción y genética microbiana; estudia que permitirá e incentivará al estudiante a desarrollar investigaciones en microorganismos como agentes de deterioro y producción de alimentos.</p>



17	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biología General</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b>Biología General</b></p> <p>Es un curso que pertenece al área de Formación en Ciencias Básicas, es de tipo general y de naturaleza teórico-práctico, y está orientado a proporcionar al futuro profesional los conocimientos referentes a la Ciencia biológica, la cual se encarga del estudio de los organismos vivos, abarcando aspectos tan diversos como su funcionamiento, estructura, composición, organización, interrelación entre otros. Además, brinda las bases conceptuales en torno a los aspectos biológicos a desarrollar dentro de Ingeniería Forestal. El desarrollo de conceptos, el manejo de procedimientos y técnicas de laboratorio, así como la introducción en la formulación de preguntas y estrategias de solución en torno a lo biológico se constituyen en algunas sus principales objetivos</p>
18	<ul style="list-style-type: none"><li>• Botánica Taxonómica</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b>Botánica Taxonómica</b></p> <p>Es un curso que pertenece al área de Conservación de la Biodiversidad, es de tipo específico y de naturaleza teórico-práctico, y está orientado a proporcionar al futuro profesional conocimientos relacionados directamente con Biología, en donde se conocen las características morfológicas y funcionales básicas de las plantas, y con la Dendrología, en donde se usan las características vegetativas de las plantas para poder identificarlas. Con el objeto de entender los principios teóricos que rigen la Taxonomía Vegetal y conocer la morfología general de las plantas superiores, Además de iniciar a los estudiantes en el proceso de identificación de plantas de las principales familias botánicas y especies de interés forestal muy bien representadas en nuestro medio.</p>
19	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bioquímica aplicada</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b>Bioquímica aplicada</b></p> <p>El curso Bioquímica aplicada pertenece al área curricular Bioprocesos y Biotecnología, es tipo específico y de naturaleza teórico-práctico. En este se abordarán los siguientes temas: Composición molecular de los organismos vivos, y estructuras y metabolismo de las principales macromoléculas y la fisiopatología. Asimismo, el curso tiene como propósito fomentar en los alumnos las habilidades y destrezas para observar, analizar e interpretar los procesos bioquímicos que ocurren en los seres vivos, y su importancia en los procesos fisiológicos. Y aspectos bioquímicos relacionados con la Estomatología.</p>



20	<ul style="list-style-type: none"><li>Bioquímica general</li></ul>	<p><b>Bioquímica general</b></p> <p>El curso Bioquímica general pertenece al área de Formación en Matemáticas y Ciencias Básicas, es de tipo específico y naturaleza teórico-práctico. En este se abordarán los siguientes temas: estructura y función de las proteínas (estructurales y enzimas), bioenergética y metabolismo de los carbohidratos, metabolismo de los lípidos y lipidómica, metabolismo de los aminoácidos de los carbohidratos y bases nitrogenadas e interacciones metabólicas. Asimismo, el curso presenta como propósito estudiar la naturaleza de los constituyentes químicos y de las sustancias químicas elaboradas en los seres vivos; las funciones y transformaciones de estas sustancias en los sistemas biológicos, así como los cambios químicos y energéticos asociados con estas transformaciones en el curso de la actividad de la materia viva.</p>
	Química orgánica	<p><b>Química orgánica</b></p> <p>El curso Química orgánica pertenece al área de Formación en Matemáticas y Ciencias Básicas, es de tipo general y naturaleza teórico-práctico. En este se abordarán los siguientes temas: propiedades físicas y químicas, su estructura, las principales funciones orgánicas y sus aplicaciones industriales. Asimismo, el objetivo del curso es dar al estudiante conocimientos de la estructura química del organismo vivo y el comportamiento químico de los nutrientes que participan en la biosíntesis. Al término de la asignatura el estudiante reconoce principios fundamentales de la química orgánica y deduce su rol en la organización y actividad biológica. Que le permitirá acceder a recursos profesionales con fundamento.</p>
22	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a los bioprocesos</li></ul>	<p><b>Introducción a los bioprocesos</b></p> <p>El curso Introducción a los Bioprocesos pertenece al área curricular Bioprocesos y Biotecnología, es tipo específico y de naturaleza teórico-práctico. Tiene con finalidad tratar los aspectos básicos de los procesos que involucran microorganismos o enzimas desde el procesamiento aguas arriba y el fermentador hasta procesos de separación y purificación, describiéndose aspectos bioquímicos de los microorganismos de importancia en las fermentaciones industriales. Se trata los siguientes contenidos: Generalidades, Biorreactores, La célula como biorreactor, Aspectos bioquímicos, Principios de clasificación de microorganismos, Introducción a la cinética de fermentaciones enzimática, Introducción a la cinética de fermentaciones microbianas.</p>



23	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física general</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Física general</b></p> <p>El curso Física general pertenece es al área curricular Formación en Matemáticas y Ciencias Básicas, es de tipo general y naturaleza teórico-práctico. En este se abordarán los siguientes temas: los principios y las leyes fundamentales de la física, con énfasis en la mecánica de los cuerpos sólidos, temperatura de calor y leyes que rigen los procesos termodinámicos. Asimismo, el objetivo del curso, es mostrar al estudiante una presentación clara y lógica de los conceptos y principios básicos de la mecánica de sólido rígido. El estudiante al finalizar el curso resuelve problemas relacionados a la mecánica de sólido rígido haciendo uso de las leyes de Newton, el trabajo y energía, en sistemas mecánicos.</p>
24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de termodinámica para ingeniería</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Fundamentos de termodinámica para ingeniería</b></p> <p>El curso Fundamentos de termodinámica para ingeniería pertenece al área de Formación en Matemáticas y Ciencias Básicas, es de tipo específico y naturaleza teórico-práctico. En este se abordarán los siguientes temas: leyes de termodinámica, balance de materia y energía, los ciclos de potencia de gas y vapor y transmisión de calor. Asimismo, el curso proporciona al estudiante el conocimiento de conceptos generales y de las principales leyes termodinámicas que gobiernan los fenómenos de transformación y transferencia de la energía y la materia, con carácter aplicativo, con fuerte énfasis en aplicación industrial de los conocimientos termodinámicos</p>
25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomía y fisiología animal</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Anatomía y fisiología animal</b></p> <p>El curso de Anatomía y Fisiología Animal pertenece al área curricular de Formación en Ciencias Básicas, es de tipo específico y naturaleza teórico-práctico. Tiene como propósito que el alumno desarrolle una visión especializada tanto de la anatomía como de la fisiología de las especies animales de interés. Entre los contenidos principales del curso se tiene: Estructuras anatómicas de los diferentes aparatos y sistemas generales. Características anatómicas de las especies desde un enfoque fisiopatológico, Procesos fisiológicos de aparatos y sistemas orgánicos animales.</p>
26	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidad genética</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Diversidad genética</b></p> <p>El curso Diversidad genética pertenece al área curricular Biología Molecular y Genética, es de específico y naturaleza teórico-práctico. En este se abordarán los siguientes temas: mecanismos que gobiernan la herencia, la estructura de los cromosomas de procariontes y eucariontes en relación con la división celular. Asimismo, el curso establece las pautas para el reconocimiento de los genes y sus alteraciones e introduce los conceptos básicos para el entendimiento de la tecnología del ADN recombinante.</p>



27	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microbiología general</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Microbiología general</b></p> <p>El curso de Microbiología General pertenece al área curricular Biología Molecular Genética, es de tipo específico y naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de formar las bases conceptuales y procedimentales microbiológicas que debe manejar el biotecnólogo. Para el curso desarrolla estos contenidos: Concepto e historia de la Microbiología, Los microorganismos en el mundo vivo, La célula procariota, Biosíntesis y crecimiento de la pared celular, Membrana citoplasmática y transporte de nutrientes, Inclusiones citoplasmáticas, Cuerpos nucleares, El genóforo bacteriano, Expresión "Plan de estudios del Programa de Estudios de Ingeniería en Biotecnología de la Universidad Nacional de Frontera" 34 genética y exportación de proteínas, Flagelos, fimbrias, prostecas, Crecimiento y división celular, Crecimiento de poblaciones bacterianas.</p>
28	Taller de Arte	<p>Asignatura eminentemente práctica, de estudio específico, integradora, orientada a facilitar aprendizajes significativos acerca de las categorías estéticas, los principios y los factores que explican la creación del Arte Universal; de manera que los participantes adquieran el criterio para apreciar y analizar, de manera crítica y reflexiva, las producciones artísticas. Busca la sensibilización frente al arte como parte del turismo.</p>
29	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades culturales y deportivas</li> </ul>	<p>La asignatura, de estudio general, brinda actividades integradoras, deportivas y/o culturales, que permitan al participante desarrollar la sensibilidad, el espíritu competitivo y de equipo: a) Habilidad en relaciones personales, y b) Adaptación a nuevas situaciones. Deporte y modernización, Deporte y representaciones culturales, Deporte e integración social, y Deporte, gestión y cultura organizativa</p>
30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de agencias de viaje</li> </ul>	<p>La asignatura, de estudio especializado y naturaleza teórico-práctica, involucra a los participantes con los aspectos operativos de la gestión de una Agencias de Viajes y Operadores Turísticos. Comprende los canales de distribución, las agencias de viaje, los turoperadores, los CRS y GDS en la distribución, las Centrales de Reserva, intermediarios, las NTI, y la integración en la distribución. Comprende: Gestión de actividades de comercialización y operaciones turística, Atención a pedidos de clientes, Contratación de servicios turísticos propios y a terceros, Emisión de documentos para viaje, Elaboración de programas turísticos, Supervisión y operación de programas turísticos, Recepción, información y traslado de visitantes, Diseño y planificación de la visita turística, Elaboración de información para visita turística, Guiado y acompañamiento de visitantes durante estadía, Seguimiento a ejecución de programas turísticos, y Promoción y publicidad de servicios turísticos. Persigue promover las competencias para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseña agencia de viajes según demandas.</li> <li>- Opera una agencia de viajes según protocolos establecidos.</li> </ul>



31	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de destinos</li> </ul>	<p>La asignatura, de estudios de especialidad y naturaleza teórico-práctica, desarrolla en el participante la concepción del desarrollo turístico sostenible a partir de la gestión integrada del destino. Se trata de una visión sistémica de la gestión que pretende satisfacer las expectativas del turista, mantener la cultura local, retribuir al inversionista, a la vez que preservar la capacidad de carga del destino. Aborda las mega tendencias en el sector turismo, la segmentación de mercados a partir de las variables de estilos de vida, la estrategia y el posicionamiento, la rentabilidad social de los proyectos turísticos, productos turísticos y desarrollo regional, el turismo en espacios naturales protegidos, las ciudades como destino turístico, la gestión de mega eventos y la política turística. Persigue promover las competencias para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar la empresa turística hacia afuera.</li> <li>- Desarrollar la empresa turística hacia adentro.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de circuitos turísticos</li> </ul>	<p>La asignatura, de estudios de especialidad y naturaleza teórico-práctica, describe los circuitos como expresión del negocio turístico, requieren la comprensión de la complejidad de su producción, pues en él convergen todos los otros componentes de la actividad. El análisis consciente de las variables que motivan la elección de un tour, las modalidades que pueden tener, y la forma en que se cotizan son, permitirá diseñar paquetes con calidad y coherencia. Comprende: El circuito turístico, El corredor turístico, Análisis competitivo del recurso turístico, Ventajas competitivas de un circuito turístico, El paquete turístico, El cliente, Planificación interpretativa, Práctica de itinerarios interpretativos, Producción turística, Diseño del circuito, Armado de paquetes turísticos, La operación.</p>
33	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de la Calidad Turística</li> </ul>	<p>La asignatura, de estudio de especialidad y naturaleza teórico-práctica, brinda una perspectiva del sistema de gestión de la calidad que se puede incorporar en una empresa de turismo, con énfasis en hotelería y agencias de viaje. Definición de calidad y de cliente; la calidad, normas, certificaciones, premios a la calidad y modelos de excelencia; las instituciones certificadoras de calidad, las normas ISO 9000, Normas ISO 9001:2000 en hostelería y restauración; los Sistemas de Gestión de la Calidad. Calidad en los servicios, normas de calidad en hotelería y restauración, Indicadores de calidad. La calidad en la empresa turística, Sistema de gestión de la calidad, Uso de escala SERVQUAL, Los premios a la calidad, y Calificación de los servicios e instalaciones. persigue promover las competencias para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Define sistemas de gestión de calidad a implementar en la actividad turística.</li> <li>- Elaborar planes de gestión de la calidad en la actividad turística.</li> <li>- Implementa el control de calidad en el marco de sistemas de gestión de la</li> <li>- calidad.</li> </ul> <p>Elaborar Manuales de Calidad para la gestión de calidad en la actividad turística.</p>



34	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación de mercados</li> </ul>	<p>La asignatura, de estudios de especialidad y naturaleza práctica, permite al participante reconocer la importancia de contar con información comercial relevante para la toma de decisiones, a la vez que le proporciona una propuesta metodológica para investigar el mercado turístico, tanto con enfoque cualitativo como cuantitativo, haciendo uso de las diversas fuentes de información a su alcance. Comprende: Proceso de investigación del mercado turístico, Sistemas de información de marketing, Tipos de investigación: exploratoria, descriptiva y causal, Técnicas de muestreo, Recojo de información, Prueba de hipótesis, Análisis discriminante y multifactorial, Evaluación del potencial turístico, Análisis prospectivo de explotación turística, e Informe de investigación de mercados. Persigue promover las competencias para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Definir recursos para la investigación de mercados.</li> <li>-Recolectar data e información de mercado de servicios turísticos.</li> <li>-Procesar e interpretar información de mercado.</li> </ul>
35	Administración General	<p>La asignatura de administración General corresponde al área de estudios específicos siendo de carácter teórico – práctico. Se propone describir los aspectos fundamentales que el estudiante debe conocer sobre las teorías escuelas, enfoques de la administración, los que se constituyen la base del conocimiento de las ciencias administrativas. Comprende: Introducción y orígenes de la teoría general. El proceso administrativo de planeación, organización y dirección, así como las herramientas modernas de la administración. Con la finalidad de que el estudiante sea capaz de analizar e interpretar de manera individual o grupal los diferentes temas mediante casos, así como desarrollar un trabajo práctico donde se consideren los temas aprendidos en clase.</p>
36	Metodología del aprendizaje	<p>aprendizaje individual; con el conocimiento de técnicas de estudio, el desarrollo de habilidades, y el cultivo de la voluntad para un comportamiento ético en el aprendizaje. Se trata de introducir al participante en el constructivismo pedagógico que estimula el aprendizaje, el trabajo autónomo y la educación permanente.</p>
37	Sociología	<p>La asignatura, de estudio general, teórico, brinda los tópicos básicos para comprender la actuación del hombre en sociedad, con la finalidad que el profesional se interrelacione de manera asertiva en su comunidad. Temas: Introducción a la Sociología, Bienestar social, Construcción social del espacio turístico, El contacto cultural del turismo, El juego y el ocio, El ocio en la sociedad contemporánea, Ocio y clases sociales, Ocio y grupos etarios, Perspectivas sociológicas sobre el significado del ocio turístico, Responsabilidad social, Turismo fobia, y Turismo y modernización. Persigue promover las competencias para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterizar las ideas de sociedad en el pasado.</li> <li>- Caracterizar las sociedades de nuestro tiempo.</li> </ul>



38	Metodología de la investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La asignatura de estudio específico y de naturaleza teórico-práctica, inicia al estudiante en las tareas de investigación utilizando las metodologías científicas adecuadas, incluyendo tanto los enfoques cuantitativos como cualitativos.</li> <li>- La asignatura aborda los aspectos teóricos de la investigación propiciando la razón crítica, apertura a investigación y la toma de decisiones mediante el uso del método científico. Temas: Ciencia e investigación, Proceso de investigación, Enfoques cuantitativo y cualitativo, La idea de investigación, Planteamiento del problema, Marco teórico, Delimitación de la investigación, Formulación de hipótesis, Diseño de investigación, Selección de la muestra, Recolección de los datos, Análisis de datos, y Elaboración del reporte de investigación.</li> </ul>
39	Lenguaje y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La asignatura corresponde al área de estudios generales, siendo de carácter teórico práctico, propone a desarrollar en los estudiantes conocimientos sobre el funcionamiento de la lengua como instrumento de comunicación en su doble dimensión: oral y escrita a través de una práctica permanente. Abarca los siguientes aspectos: estructura y función de la lengua en los distintos contextos socioculturales del país, analiza la realidad multilingüe y pluricultural. Persigue promover las competencias para: producir y entregar mensajes de tipo verbal, producir y entregar mensajes de tipo no verbal, producir y entregar mensajes de tipo escrito.</li> </ul>
40	Redacción Científica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El curso de Redacción Científica pertenece al área curricular de Formación en Investigación y es de tipo general y naturaleza teórico-práctica. Se busca que el estudiante adquiera el lenguaje de su disciplina a través de la producción de textos y la lectura de textos fundamentales en la disciplina, desarrollando la capacidad de la redacción de informes y artículos sobre los productos de investigación que genere. En este curso se abordan temas como el texto académico (tipos y características); técnicas y recursos para la redacción académica, normas de estilo, citas y referencias; géneros discursivos del ámbito académico; el ensayo, la monografía, la tesina; redacción de textos explicativos y argumentativos, estructura del trabajo académico; y, el contenido temático fases de la redacción académica (uso de los verbos infinitivos el epígrafe, prólogo, la introducción cuerpo principal, análisis del objeto de estudio, y de la pregunta de investigación, la síntesis y redacción de conclusiones).</li> </ul>
41	Técnicas de la comunicación oral y escrita	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la asignatura, de estudio general y naturaleza práctica, se busca confrontar al estudiante con el tratamiento correcto de la comunicación, interpersonal, en el mundo laboral y en un entorno intercultural. Se sumerge en la comunicación telefónica, telemática y ofimática; de manera que sepa redactar adecuadamente un email o un informe técnico. Temas: La comunicación: Comunicación verbal y no verbal, Saber escuchar. La comunicación en la empresa turística: La competitividad como función de las comunicaciones, El protocolo, Comunicaciones telefónicas, Documentos de la empresa, Carta comercial, E - mail, Juntas eficaces, Presentaciones multimedia. Comunicación masiva: Medios de comunicación.</li> <li>- Comunicación intercultural: Contexto histórico y cultural, Encuentro intercultural, y Valores, actitudes y creencias.</li> </ul>



42	Inglés I	-La asignatura, de estudio específico y naturaleza teórico - práctica, brinda los elementos básicos de comunicación idiomática de manera que pueda: Comprender y utilizar palabras y expresiones cotidianas de uso muy frecuente en idioma inglés. Relacionarse con su interlocutor si este habla despacio y claro en idioma inglés.
43	Arte	- La asignatura, de estudio general, ubica al participante en medio de las diversas creaciones artísticas, desarrollando su sensibilidad estética a la vez que fomenta la apertura, la tolerancia y la sensibilidad. brinda una perspectiva teórica practica de las artes plásticas en sus diversas manifestaciones. El arte. Definición y clasificación, fundamentos de la estética artística, artes, plásticas, artes acústicas, artes visuales: dibujo, escultura, análisis de obras teatrales, apreciación de obras cinematográficas y diseño.
44	Costos y Presupuestos	El curso de costos y presupuestos, corresponde al área de estudios específicos, su caracteres teórico – práctico; tiene como propósito proveer al estudiante de ingeniería económica las herramientas conceptuales y prácticas de los costos en una empresa, y en base a ello establecer la necesidad de un presupuesto como guía de acción hacia objetivos de planeación y control, que les permite hallar soluciones a problemas y tomar decisiones adecuadas. Comprende aspectos como: Contabilidad de costos, los costos y presupuestos, gerenciamiento de costos, toma de decisiones en base a los costos y presupuestos, la auditoria de los costos. Culmina con la preparación de un informe.
45	Análisis de Estados Financieros	El curso de Análisis de estados financieros, corresponde al área de formación general, de naturaleza teórico - práctico y de carácter obligatorio, tiene como propósito proveer al estudiante de ingeniería económica el nuevo marco conceptual para la información financiera, proporcionar las herramientas financieras y procedimientos para el análisis e interpretación de los Estados Financieros y la elaboración de las notas a los EEFF, que comprende: NIC 01. Desde el punto de vista interno (gerencia financiera) y externo (consultoría), con la elaboración del informe del diagnóstico empresarial correspondiente que sirva para la toma de decisiones efectivas de gestión empresarial.
46	Economía Internacional I	La asignatura integra al área de estudio de especialidad, y su naturaleza es teórica práctica, desarrolla conceptos teóricos y prácticos de las principales teorías del comercio internacional y la influencia de las políticas comerciales en el desarrollo de las transacciones económicas entre países y empresas. Comprende los temas de política económica, el Banco Interamericano de Desarrollo y sus políticas, perspectivas de la economía internacional. Finaliza con un trabajo de investigación formativa acerca de lo aprendido en el curso.



47	<b>Economía Pública</b>	La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, siendo de carácter teórico práctico. Se propone desarrollar este curso a través de la aplicación del instrumental teórico y práctico analizando las diversas formas de intervención estatal. Abarca los siguientes aspectos: el papel del estado en la economía, la intervención estatal, las distorsiones del mercado: Los sistemas administrativos del Estado. Los programas de asistencia social y la redistribución de la renta, ingresos y gastos públicos, el Presupuesto público. Culmina con la presentación de un informe.
48	<b>Historia Económica del Perú</b>	El curso corresponde al área de estudios de especialidad. Se propone desarrollar este curso a través del análisis, interpretándola con sentido analítico y crítico. Abarcando los siguientes aspectos: los orígenes de la economía andina y la economía en el periodo formativo. Las principales características de la estructura socioeconómica de la época colonial, económica peruana en los 100 años de la independencia del Perú, la economía peruana entre la gran depresión y el reformismo militar en 1930-1980. Una mirada al Perú de los noventa y persigue promover las competencias para: Caracterizar las economías de la época pre-Incaica; las economías de la colonia y en el virreinato del Perú. Culmina con la representación de un uniforme de investigación.
49	<b>Globalización</b>	La asignatura pertenece al área de estudio de la especialidad, es de naturaleza teórica – práctica. Busca desarrollar que el estudiante logre sobre la base de un estudio analítico y crítico, una visión integral de los principales hechos y problemas nacionales e internacionales que se presentan en el campo social, económico, cultural y científico. Comprende temas como la importancia de la presencia de Estados Unidos de Norteamérica y el surgimiento de un Nuevo Orden Internacional, los problemas y fundamentos jurídicos y éticos de la democracia y gobernabilidad en el Perú, Concluye con un informe de investigación formativa.
50	<b>Introducción a la Ingeniería Ambiental</b>	El curso corresponde al área de estudios generales y es de carácter teórico – práctico, comprende los temas relativos a Agua: ciclos, usos, fuentes de contaminación, tipos de tratamientos. Aire: composición, fuentes y efectos de la contaminación. Suelo: propiedades, degradación del suelo, fuentes y control de la contaminación. Problemas ambientales globales: efecto invernadero, cambio climático, entre otros. A través del curso se proporciona a los alumnos una visión general de los problemas ambientales actuales y el papel del ingeniero ambiental en este contexto, su rol y competencias.



51	<b>Educación Conciencia y Cultura Ambiental</b>	El curso corresponde al área de estudios generales y es de carácter teórico – práctico, comprende los temas de educación ambiental, relación humano-naturaleza y la sociedad, la responsabilidad social sobre los problemas ambientales globales. A través de este curso el alumno tendrá la capacidad de desarrollar técnicas de educación ambiental orientados a construir una cultura ambiental que promueva la participación ciudadana activa e informada como base de la gestión ambiental a nivel local, regional y nacional.
52	<b>Biodiversidad y Recursos Naturales</b>	El curso corresponde al área de estudios específicos y es de carácter teórico – práctico, comprende los temas de Biodiversidad y recursos naturales: conceptos generales, tipos, identificación e importancia, análisis de la problemática global, la contaminación, la depredación, la presión urbana, el cambio climático, la afectación directa a los ecosistemas, la pérdida de las especies puntuales. El curso permitirá al alumno fijar conceptos para que el mismo forme el conjunto de conocimientos que apoyará su desarrollo universitario y su posterior desempeño profesional.
53	<b>Edafología Aplicada</b>	El curso corresponde al área de estudios específicos y es de carácter teórico – práctico, comprende los temas de conceptos básicos de la edafología, génesis, química, física, biología, cartografía y clasificación de los suelos y su relación con los aspectos ambientales: calidad de los suelos, diseño del paisaje y producción vegetal orgánica. A través del curso el alumno comprenderá las propiedades y el funcionamiento del suelo en relación a la producción vegetal y el medio ambiente.
54	<b>Topografía Aplicada</b>	El curso corresponde al área de estudios específicos y es de carácter teórico – práctico, comprende los temas de conceptos fundamentales de la topografía, fundamentos aerofotogramétricos y fotointerpretación, gráficos topográficos y sistemas de proyección, planimetría y altimetría: elementos básicos de geodesia, introducción al sistema de posicionamiento global (GPS), aplicaciones computacionales. El curso proporcionará al alumno los conceptos fundamentales de la topografía, métodos y las herramientas a aplicar.



55	<b>Meteorología General</b>	El curso corresponde al área de estudios específicos y es de carácter teórico – práctico, comprende los temas de naturaleza y alcance de la meteorología, propiedades físicas de la atmósfera, energía atmosférica, calor, radiación solar, radiación terrestre y atmosférica, efecto invernadero, leyes de radiación neta, balance energético, humedad atmosférica y balance hídrico, evapotranspiración, temperatura, termodinámica de la atmósfera, convección, subsidencia gradiente, estabilidad, condensación y precipitación, leyes de movimiento, masas de aire y frentes, pronóstico del tiempo. A través del curso el alumno tendrá nociones básicas de modo que describa las principales interacciones en el sistema atmósfera-hidrosfera-litósfera, así como sus variaciones temporales y espaciales.
56	<b>Ecología Forestal Básica</b>	Es un curso que pertenece al área de formación específica, y de naturaleza teórico-práctico, y está orientado a proporcionar a los futuros profesionales el conocimiento de la naturaleza, representada por los sistemas supraorganismos o sistemas ecológicos, como la base sobre la cual se estructura el saber de las ciencias forestales. La importancia formativa del curso radica en que aprende los principios y metodologías básicas de investigación que permitirán formular hipótesis y pautas de manejo para los ecosistemas del país, apoyadas en datos de investigación. El curso enfoca al estudiante de ingeniería forestal en la definición de conceptos importantes en el desarrollo epistemológico de esta área como ciencia, incluyendo los enfoques de materia y energía como procesos fundamentales en el funcionamiento del entorno, el estudio de la población y un acercamiento al concepto de ecosistema. Así como la degradación ecológica.
57	<b>Dendrología</b>	Es una asignatura perteneciente al área de formación profesional, de naturaleza teórico-práctico, y está orientado a proporcionar al futuro profesional los conocimientos que le permitan la identificación botánica y la taxonomía de las especies arbóreas, constituye un cimiento fundamental de la ciencia forestal. El curso Dendrología sienta las bases para el aprendizaje y desarrollo de las técnicas de identificación con énfasis en las técnicas prácticas y aplicables en el campo. Directamente asociados con la temática de identificación de las especies, se hallan otros aspectos importantes que son materia del curso: nomenclatura, sistemática morfología interna y externa, distribución geográfica y status de conservación.
58	<b>Fisiología Forestal</b>	Es un curso que pertenece al área de formación específica, y de naturaleza teórico-práctico, y está orientado a proporcionar a los futuros profesionales conocimientos en el funcionamiento vegetal y el efecto de los diferentes factores que regulan su presencia y comportamiento en la naturaleza. Además, busca guiar al estudiante, en la adquisición de conceptos, con los cuales tenga la capacidad de explicar los fundamentos científicos de una gran parte de los fenómenos fisiológicos; relaciones fisiológicas del agua en las plantas; nutrición mineral; la luz y el aparato fotosintético; crecimiento y desarrollo vegetal



59	<b>Ecología Forestal Avanzada</b>	<p>El curso de Ecología Forestal Avanzada sienta las bases en los sistemas ecológicos, es la base sobre la cual se estructura el saber de las ciencias forestales. La importancia formativa de la ecología forestal avanzada para el estudiante radica en que aprende los principios y metodologías básicas de investigación que permitirán formular hipótesis y pautas de manejo para los ecosistemas del país, apoyadas en datos de investigación. Se involucra al estudiante de ingeniería forestal en una iniciativa inmediata de investigación básica y aplicada que permitirá el manejo del área forestal actual de especies existentes en el país. El curso se enfoca en la comunidad vegetal, el ecosistema forestal, Clasificación de la vegetación, Diversidad forestal.</p>
60	<b>Geología y Geomorfología</b>	<p>El curso de Geología y Geomorfología, es teórico práctico que busca en el estudiante mediante técnicas pedagógicas y didácticas, la motivación por el conocimiento, manejo, de esta área. Es importante que el estudiante comprenda que la geología y la geomorfología son áreas complementarias y básicas para la comprensión del manejo forestal. La Geología y la Geomorfología sirven al Ingeniero Forestal para conocer la composición de la corteza terrestre y del suelo, los mecanismos de la dinámica interna del planeta, los procesos de erosión y remoción, y la influencia de lo anterior sobre el modelado de la tierra. Esta asignatura es indispensable para entender posteriormente la génesis y características de los suelos, así como el Ordenamiento Territorial y el diseño de vías. El curso se enfoca desde los conceptos fundamentales de la geología y geomorfología hasta las geoformas eólicas.</p>
61	<b>Edafología</b>	<p>Es un curso perteneciente al área de formación profesional, de naturaleza teórico-práctico, es un curso que busca en el estudiante mediante técnicas pedagógicas y didácticas, la motivación por el manejo, preservación y diagnóstico del suelo. Es importante que el estudiante comprenda que el suelo es un recurso que, si no se maneja con criterio profesional a nivel de física y de Taxonomía de suelos, este no tendrá un adecuado manejo. El curso contiene conceptos a ser aplicados en esta área del conocimiento y se relaciona directamente con el espacio de Geología y Geomorfología debido a que el suelo es el producto de la alteración de rocas y minerales. El curso se enfoca en: el suelo, propiedades físicas y levantamiento de suelos, clase agrologicas y taxonomía.</p>

Se procede con la publicación de la presente Fe de Erratas con las correcciones correspondientes, siendo las 11:30 horas del día martes 08 de agosto de 2023.

La Comisión Organizadora