



**Tabla del número de ítems por resultados de aprendizaje del programa de estudio Prueba Nacional Escrita Comprensiva de Especialidades en Educación Técnica 2024 Convocatoria ordinaria y extraordinaria (aplazados)**

**PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y PECUARIA MNC 2024**

Estimada persona docente: A continuación, se le suministra el número de ítems que tendrá la Prueba Nacional Escrita Comprensiva Estandarizada de Especialidades en Educación Técnica de la especialidad según la distribución de objetivos adaptados y contenidos del programa de estudio para el periodo lectivo 2024, de acuerdo con la consulta realizada a los profesores en las diferentes regiones educativas del país.

Unidad de estudio	Resultado de aprendizaje adaptado al programa de estudio	Saberes esenciales	No ítems
Administración de la finca agrícola y pecuaria	1.Desarrollar procedimientos asociados a la contabilidad y las finanzas de las empresas agrícolas y pecuarias.	Contabilidad: Ecuación contable: activo, pasivo, patrimonio) Liquidez. Flujo de caja. Caja chica. Punto de equilibrio. Estados financieros: balance general, estado de pérdidas y ganancias, balance de comprobación.	1
El plan de negocios para la finca agrícola y pecuaria	2.Identificar los componentes y características del plan de negocios para empresas agrícola y pecuaria.	Partes del plan de negocios: Aspectos generales Planeamiento estratégico. Análisis de mercado Estudio técnico Estudios Económico y financiero Características de sus partes	1



Gestión de la innovación en las empresas agropecuarias.	3. Aplicar elementos de la gestión de la innovación en los proyectos agropecuarios.	Innovación: Concepto, Importancia. Usos Gestión de la innovación. Importancia: Tipos: Producto. Proceso. Organización. La ventaja competitiva. Concepto. Aplicación del concepto a nivel empresarial. Granja inteligente. Concepto Registros automatizados en los sistemas agropecuarios.	1
	4. Discriminar los tipos de maquinaria agrícola que se utilizan en las labores de producción agrícola y su impacto en la modernización del sector agropecuario.	Maquinaria agrícola. Concepto. Uso de maquinaria agrícola según los tipos de labores Tractores Clasificación según Potencia del motor: Monocultivos (menos de 18 hp) Baja (menos de 60 hp), Mediana (entre 60 y 100 hp), Alta potencia (más de 100 hp) Construcción: Rígidos y articulados. Tipo de rodadura:	2



		<p>Oruga y enllantados</p> <p>Tracción: Doble transmisión (cuando la tracción la hacen las cuatro ruedas) y Sencillo, (cuando la hacen las ruedas traseras).</p> <p>Labranza</p> <p>Concepto Razones por las cuales se debe de realizar labores de labranza Para airear el suelo, aumentar la porosidad, el tamaño de los poros y el intercambio. Movilizar los nutrientes del suelo. Eliminar la competencia de malezas al cultivo. Eliminar impedimentos mecánicos (capas y estratos compactados). Mantener la estructura y la densidad aparente del suelo en el punto óptimo Tipos de labranza. Labranza convencional: primaria o secundaria.</p> <p>Concepto Implementos normalmente utilizados: Arados (discos, vertedera). Rastras Labranza de conservación</p> <p>Concepto Sistemas: labranza reducida, labranza mínima y labranza cero. Implementos normalmente utilizados: Cinceles Equipos para el control de malezas: Guadañas: Manuales Enganchadas al tractor</p>	
--	--	--	--



		<p>Equipos para labores culturales: Siembra: Sembradoras al voleo, de grano fino y de grano grueso. Fertilización: Fertilizadoras: al voleo, en bandas o surcos. Equipos para la protección fitosanitaria de cultivos: Aéreos. Terrestres: De espalda o mochila Tractorizados: Tipos de boquillas. Equipos para cosecha: Cosechadoras.</p>	
--	--	--	--



<b>Suelos</b>	5. Identificar conceptos básicos de edafología y su importancia en sistemas de producción agrícola.	Edafología. Origen, formación, tipos, procesos formadores de los mismos, suelo como organismo, suelo ideal, textura, estructura, color, densidades del suelo, compactación, humedad, curva de retención de humedad, tensiometría. Importancia, componentes, suelo, subsuelo, perfil, horizontes. Propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y su influencia en la productividad.	1
	6. Interpretar los fundamentos del riego y drenaje y su impacto en los sistemas de producción agropecuario.	Fundamentos de riego y drenaje. Concepto, importancia, ciclo hidrológico, precipitación, infiltración, escorrentía, percolación, evaporación, evapotranspiración, condensación, manejo de aguas de forma sitio-específica, almacenaje de agua en el suelo, balance de agua, control de agua, cuenca hidrográfica. Fuentes de abastecimiento de agua. Cauces naturales abiertos, embalses naturales abiertos, embalses artificiales abiertos, cauces naturales cerrados.	1
	7. Ejecutar prácticas topográficas para la determinación de áreas en fincas agropecuarias.	Topografía Concepto, importancia, instrumentos topográficos, equipos, altimetría, planimetría. Cálculo de datos topográficos para la determinación de áreas, distancias, superficies, poligonales, croquis, planos, curvas. Prácticas de campo utilizando instrumentos topográficos.	1



<b>Sistemas de Producción Agrícola</b>	8. Aplicar técnicas de agricultura orgánica en la finca agropecuaria.	Agricultura orgánica: definición, beneficios, características y técnicas Organismos benéficos. Técnicas utilizadas en la agricultura orgánica: Compost: preparación, usos y aplicación. Bocaschi: preparación, usos y aplicación. Lombricompost: preparación, usos y aplicación. Estiércol: manejo, uso. Mulch: descripción de la técnica. Abono verde: descripción de la técnica. Cama orgánica: descripción de la técnica. Manejo integrado de plagas (MIP): concepto, etapas (prevención, monitoreo y control), herramientas (manejo del rastrojo, rotación de cultivos, tratamiento de semillas, control integrado de malezas, monitoreo de plagas y enemigos naturales de las plagas). Microorganismos Eficientes (EM): descripción, usos, tipos de microorganismos (bacterias del ácido láctico, bacterias fotosintéticas, levaduras, actinomicetos, hongos de fermentación)	2
	9. Implementar técnicas de producción agrícola en ambientes protegidos, de manera tradicional y con tecnología de precisión.	La agricultura en ambientes protegidos: concepto, beneficios, estructuras utilizadas, innovaciones tecnológicas. Tipos de ambientes protegidos: Mulching "acolchado del suelo" Microtúneles. Macrotúneles. Casas malla "hethouses" Invernaderos.	1



		<p>Invernadero: Generalidades: localización, orientación, concepto, ventajas, desventajas, ventilación. Fundamentos técnicos: efecto invernadero, radiación solar, control de factores climáticos, luminosidad, temperatura, humedad y oxígeno dentro del invernadero. Clasificación: Por su perfil externo: plano, capilla, doble capilla, diente de sierra, parral o tienda de campaña, asimétricos. Según el material de estructura: madera, metálicos y de hormigón armado. Según el material de cubierta lámina flexible, placa semirrígida, placa rígida.</p>	
	10. Aplicar principios y técnicas de la hidroponía en el desarrollo de propuestas productivas en las fincas agropecuarias.	<p>Hidroponía: concepto, ventajas y desventajas, componentes de los sistemas hidropónicos. La planta: condiciones óptimas para el desarrollo. Sustrato: clasificación, propiedades químicas, propiedades físicas, sustrato ideal. Contenedor: características y formas. Solución nutritiva: solución nutritiva típica, factores que afectan la solución nutritiva, preparación de la solución. Condiciones ambientales: luz, temperatura, humedad relativa, dióxido de carbono, control de las condiciones climáticas, invernadero. Sistemas hidropónicos: Cultivo en sustrato: macetas, tubos verticales, barras y bolsas. Cultivo en solución: balsa, aireación por bomba, cascada, aeroponía, NFT, NGS.</p>	1



<b>Olericultura</b>	11.Explicar generalidades de los sistemas de producción de especies olerícolas de interés comercial, tomando en cuenta condiciones agroclimáticas de la región.	Generalidades de producción de especies olerícolas (hortalizas, legumbres y verduras): Importancia, definición de conceptos, situación actual, valor nutritivo, origen, distribución geográfica – climática, tipo de suelo. Características morfológicas, tipos de sistemas de siembra, protección de cultivos, nutrición, otros.	1
	12.Identificar las principales familias botánicas, sus características, requerimientos y cultivos de interés comercial.	Familias: Solanáceas Umbellíferas Crucíferas Aráceas Liliáceas Dioscoreáceas Compositae Euphorbiácea Cucurbitáceas Leguminosas Gramíneas Considerar de cada familia: Requerimientos climáticos y edafológicos. Cultivos olerícolas de interés comercial. Nombre común y científico de las principales especies de interés comercial. Sistemas de propagación.	2





		Propagación sexual (Semilla, polinización, germinación, cosecha), Asexual (Estacas, acodos, rizomas, tubérculos, bulbos, hijuelos, cormos, injertos, estolones, esquejes, otras). Principales plagas y enfermedades.	
<b>Forrajes</b>	13. Explicar la importancia y aspectos técnicos de los sistemas de producción de forrajes para alimentación animal.	Sistemas de producción de forrajes: Importancia. Aspectos agroclimáticos: Clima, suelo, topografía, humedad relativa, agua, horas luz, temperatura. Valores nutritivos de las gramíneas y leguminosas utilizadas, Asociación de gramíneas y leguminosas Clasificación taxonómica de las principales especies forrajeras de las familias de las Gramíneas y Leguminosas (familia, nombre común y nombre científico) Características morfológicas de las principales especies forrajeras de las familias de las Gramíneas y Leguminosas.	1
	14. Describir aspectos a tomar en cuenta en el establecimiento de especies forrajeras considerando las condiciones agroecológicas de la región.	Establecimiento de especies forrajeras Tipo de semilla. Pureza, germinación. Topografía. Disponibilidad de agua. Vías de acceso. Preparación del suelo. Diseño de siembra. Labores culturales.	1



<b>Agricultura de Precisión</b>	15. Explicar los fundamentos de la agricultura de precisión y las etapas que conforman su ciclo de funcionamiento.	Agricultura de precisión: Definición. Ventajas y desventajas. Razones para su implementación. Diferencias con la agricultura convencional El ciclo de la agricultura de precisión: Levantamiento de datos. Procesamiento de la información. Toma de decisiones en la finca agropecuaria.	1
<b>Micropropagación</b>	16. Describir los fundamentos botánicos y genéticos de la micropropagación y su importancia en el sector agropecuario.	Fundamentos de la micropropagación. Historia, fundamentos: botánicos, genéticos, conceptos, importancia, usos, aplicaciones, ventajas, desventajas. Conceptos, genómica, totipotencialidad, asepsia, explante, in vitro, micropropagación, solución madre, planta madre, callogeneisis, embriogénesis, variación somaclonal, climatización de vitroplantas callo, cuarto oscuro, micronutrientes, hormonas vegetales, macronutrientes, termoterapia otros.	1
	17. Explicar características de infraestructura, instrumentos y equipos necesarios en el establecimiento de	Infraestructura, instrumentos y equipos. Infraestructura: características, áreas, ubicación, distribución otras. Equipo: Uso. Balanzas. pHmetro.	1



	laboratorios de micropropagación.	Agitador magnético. Duchas ultrasónicas. Incineradores de perlas. Agitador orbital. Calentador/horno de microondas. Dispensador. Refrigeradora. Cristalería. Autoclave. Cámara de transferencia. Destilador de agua. Deshumidificador. Microscopio. Estereoscopio. Sistemas de inmersión temporal, otros. Uso correcto del equipo básico y mantenimiento. Normas de seguridad para la manipulación del equipo.	
--	-----------------------------------	--	--



<b>Herramientas para la producción de documentos.</b>	18. Aplicar las funciones básicas de un procesador de textos en la elaboración de documentos.	Generalidades: Teclado básico. Funciones disponibles. Ventanas de trabajo. Barras de menús y herramientas. Ayuda. Trabajo con documentos: Creación. Edición y modificación. Guardar. Impresión. Formato de documentos: Márgenes Tabulaciones Párrafos Páginas. Manejo de bloques Copiar. Mover. Borrar. Tablas y gráficos en un documento.	1
	19. Utilizar las herramientas de la hoja electrónica para la elaboración de documentos.	Características de la hoja electrónica: Generalidades. Funciones disponibles. Ventana de trabajo. Barras de menús y herramientas. Creación de una hoja de cálculo: Definición. Partes. Ingreso y modificación de datos. Trabajo con celdas. Fórmulas. Recuperación y edición: Rangos. Eliminar. Mover. Copiar. Seleccionar. Utilización de fórmulas. Formatos. Creación de gráficos. Tablas dinámicas. Impresión de una hoja cálculo.	1
	20. Generar presentaciones con los elementos básicos de un editor, para la presentación de documentos de forma dinámica.	Creación de una presentación nueva. Uso de asistentes. Elementos de la diapositiva. Características y propiedades. Combinaciones de colores. Ajuste de la diapositiva en el papel. Impresión de diapositivas. Combinación de archivos de diapositivas para la presentación. Objetos: Características. Propiedades. Inserción de objetos. Inserción de otras aplicaciones. Formas de cambiar las propiedades a los objetos. Efectos de transición. Ocultar diapositiva en la presentación. Efectos para los dibujos y objetos. Elaboración de presentaciones profesionales.	1



<b>Herramientas para la gestión y análisis de la información.</b>	21.Examinar las características de los datos, usos, tipos y su relación con bases de datos.	Datos: Valor de los datos. Datos y datos masivos. Datos abiertos y privados. Datos estructurados y no estructurados. Datos almacenados y en movimiento. Administración de datos masivos. Evolución hacia los datos masivos. Tecnologías de administración básica de datos. Bases de datos: Concepto. Características. Usos y aplicaciones. Aportes al trabajo cotidiano. Aspectos básicos del análisis de datos: Definición Uso de datos masivos. Tipos de análisis de datos. Ciclo de vida del análisis de datos. Fuente y preparación de los datos. Adquisición de datos y preparación.	1
<b>Internet de todo y seguridad de los datos.</b>	22.Explicar la importancia de la protección de la información que se maneja en el ciber mundo y los tipos de ataques que pueden presentarse.	La necesidad de la ciberseguridad. Datos personales. Datos de una organización. Los atacantes y profesionales de la ciberseguridad. Panorama actual y tendencias. Ataques, conceptos y técnicas. Características y funcionamiento de un ciberataque. Panorama de las ciber amenazas.	1



<b>Producción de Carne</b>	23. Discriminar el origen, características, principales razas, anatomía y fisiología, genética de las principales especies de animales para la producción de carne de los bovinos, bufalinos, porcinos, caprinos, ovinos, aviar, conejos y acuícola.	Animales productores de carne: Bovinos Bufalinos Porcinos. Caprinos. Ovinos. Aviar. Conejos. Acuícola. Características. Anatomía y fisiología. Sistema digestivo: monogástricos, poligástricos. Aparato reproductor Sistema muscular Origen. Principales razas. Características Líneas de producción.	2
	24. Comparar los sistemas de explotación de las principales especies de animales para la producción de carne.	Sistemas de explotación: Características. Tipos: Intensivo, extensivo, estabulado, semiestabulado, otros. Áreas, Manejo.	1



		Instalaciones. Herramientas, equipos, Manejo de residuos.	
	25.Desarrollar prácticas de manejo alimenticio en sistemas de producción de carne, siguiendo protocolos de bienestar animal, bioseguridad, higiene y seguridad ocupacional.	Prácticas de manejo: Nutrición y Alimentación Animal Concepto de nutrición y alimentación animal. Generalidades sobre alimentación animal: Importancia de alimentación. Conceptos: digestión, nutriente, alimento, nutrición animal, tipos de alimento, necesidades energéticas, metabolismo, degradación, absorción, asimilación, Funciones generales de los componentes de los alimentos y su clasificación: Minerales, vitaminas, proteínas, aminoácidos, carbohidratos, grasas, aceites. Fuentes disponibles, absorción, utilización, otros. Dietas balanceadas: Tipos de alimentos: forrajes fibrosos, secos, verdes, concentrados, granos, subproductos de molinería, suplementos proteicos, premezclas, suplementos de vitaminas y minerales, suplementos líquidos. Cálculo de dietas balanceadas, cuadrado de Pearson, tablas de composición proximal.	1
	26.Efectuar prácticas para el manejo sanitario, en sistemas de producción de carne, siguiendo protocolos de bienestar animal, bioseguridad,	Manejo de sanitario: Principales enfermedades y parásitos: Síntomas, características, profilaxis, control, otros. Bovinos Mastitis Babesiosis Brucelosis	1



	higiene y seguridad ocupacional.	Fiebre aftosa Tuberculosis Clostridiosis Leptospirosis Antrax Rabia Anaplasmosis Metritis	
<b>Producción de leche</b>	27.Discriminar el origen, características, principales razas, anatomía, fisiología y genética de las especies productoras de leche de los bovinos, bufalinos y caprinos.	Animales productores de leche: Bovinos Bufalinos Caprinos. Origen. Principales razas. Características Líneas de producción. Características.	1
	28.Desarrollar prácticas de manejo alimenticio, en sistemas de producción de leche, siguiendo protocolos de bienestar animal, bioseguridad, higiene y seguridad ocupacional.	Prácticas de manejo: Nutrición y Alimentación Animal Concepto de nutrición y alimentación animal. Generalidades sobre alimentación animal: Importancia de alimentación. Conceptos: digestión, nutriente, alimento, nutrición animal, tipos de alimento, necesidades energéticas, metabolismo, degradación, absorción, asimilación, Funciones generales de los componentes de los alimentos y su clasificación:	2





		<p>Minerales, vitaminas, proteínas, aminoácidos, carbohidratos, grasas, aceites Fuentes disponibles, absorción, utilización, otros. Dietas balanceadas: Tipos de alimentos: forrajes fibrosos, secos, verdes, concentrados, granos, subproductos de molinería, suplementos proteicos, premezclas, suplementos de vitaminas y minerales, suplementos líquidos. Cálculo de dietas balanceadas, cuadrado de Pearson, tablas de composición proximal,</p>	
	<p>29.Efectuar prácticas para el manejo sanitario, en sistemas de producción de leche, siguiendo protocolos de bienestar animal, bioseguridad, higiene y seguridad ocupacional.</p>	<p>Manejo de sanitario: Principales enfermedades y parásitos: Síntomas, características, profilaxis, control, otros. Bovinos Mastitis Babesiosis Brucelosis Fiebre aftosa Tuberculosis Clostridiosis Leptospirosis Antrax Rabia Anaplasmosis Metritis Caprinos Abortos Toxoplasmosis Linfoadenitis caseosa Ectima o verruga</p>	1



		Coccidiosis Bufalinos Brucelosis Tuberculosis Leptospirosis Carbunco sintomático Septicemia hemorrágica o Pasteurellosis Ántrax Mastitis Fiebre Aftosa Rabia	
	30. Implementar prácticas de manejo reproductivo, en sistemas de producción de leche, siguiendo protocolos de bienestar animal, bioseguridad, higiene y seguridad ocupacional.	Registros de producción automatizados (todo tipo). Manejo reproductivo y mejoramiento genético: Concepto Bioseguridad Factores que influyen Control de la producción animal Técnicas para el mejoramiento reproductivo y genético en especies de animales para la producción de leche: Selección animal Características del fenotipo Tipos de cruces Inseminación artificial (IA)	2
	31. Ejecutar buenas prácticas para la obtención de la leche.	Fisiología de la leche: Obtención de la leche Fases Principales hormonas El ordeño Tipos	1



		<p>Técnicas Equipo para el ordeño Buenas prácticas de producción lechera Secado de animales. Profilaxis. Prevención de las mastitis, manejo sanitario, rutina de las terneras</p>	
<b>Producción de Huevos</b>	32.Describir las generalidades de la producción de huevo y su impacto en la economía nacional.	<p>Generalidades sobre la producción de huevo Gallinas. Codornices Importancia económica, nutricional, social, principales y su clasificación. Participación en el mercado: oferta, demanda, destino de la producción.</p>	1
	33.Discriminar el origen, características, principales razas, anatomía, fisiología y genética de las especies productoras de huevo.	<p>Animales para la producción de huevo: Aves de postura Gallinas Codornices. Origen Principales razas. Características Líneas de producción.</p>	1
	34.Ejecutar prácticas de manejo sanitario en sistemas de producción de huevo, siguiendo protocolos de bienestar animal, bioseguridad, higiene y seguridad ocupacional.	<p>Prácticas de manejo sanitario Higiene, profilaxis, Principales enfermedades y parásitos: Aves de postura: Infecciones por Escherichia coli Salmonelosis Pullorosis Tifoidea aviar Infecciones producidas por Pseudomona aeruginosa</p>	1



		Cólera aviar Viruela Influenza aviar Mycoplasmosis aviar Coccidiosis Coriza infecciosa Tuberculosis aviar Enfermedad de Marek Enfermedad de Gumboro Enfermedad New Castle	
	25. Ejecutar prácticas de manejo en la alimentación de aves para la producción de huevos, siguiendo protocolos de bienestar animal,	Compuestos básicos de los alimentos y su utilización biológica por el ave: Agua Hidratos de Carbono Proteínas Lípidos. Vitaminas Elementos minerales Materias primas para la elaboración de fórmulas alimenticias. Productos energéticos, proteicos, suplementos minerales y vitamínicos, aditivos Alimentación de la gallina ponedora según etapa de desarrollo del ave Cría Reproducción	1
	26. Ejecutar prácticas de manejo para la producción de huevos comerciales.	Instalaciones de las gallinas ponedoras Caseta de postura Equipo Bebederos Comederos	2



		<p>Manejo de las aves: Recolección de huevos diario. Aprovisionar alimentos y agua. Limpieza y desinfección de bebederos y comederos. Revisión del estado del material de la cama de los nidos. Sacar aves: muertas, lisiadas, enfermizas e improproductivas. Sacar aves cluecas y darles tratamiento. Regular las horas de luz artificial. Registros de producción. Medidas para evitar la postura en el piso. Incubación Concepto Tipos de incubación Equipo Incubadoras Necedoras Proceso de incubación</p>	
<b>Especies Tradicionales</b>	<b>No</b>	<p>27. Identificar los fundamentos de la apicultura y el impacto de la actividad en la economía nacional.</p> <p>Apicultura: Definición e importancia ecológica y comercial de esta actividad. Las abejas: Morfología. Ciclo de vida (huevo larva y pupa) Especies (abejorro, abeja africanizada, abeja melipona, Apis mellifera), Categorías de individuos dentro de la colonia (reina, obreras, zánganos) Plagas y enfermedades más comunes (varroa y pollila de la cera).</p>	1



<b>Oportunidades de Negocio</b>	28.Examinar el mercado y su entorno, aplicando herramientas de recolección de información para la identificación de oportunidades de negocio, según las nuevas tendencias.	Mercado Concepto. Análisis del entorno. Herramientas para detectar necesidades. El cliente como elemento clave.	1
	29.Construir modelos de negocios a partir de ideas innovadoras con propuestas de valor diferenciadoras, utilizando las herramientas y metodologías vigentes.	Modelos de negocios. Concepto.	1
<b>Creación de la Empresa</b>	30.Describir tipos de empresas con los cuales se puede desarrollar un negocio.	Tipos de empresas: Concepto, características, ventajas y desventajas: Según el ámbito de actividad.	1
	31.Estructurar el negocio con el enfoque orientado al cliente a través del plan de negocio.	Plan de negocios: Objetivos: Metas Modelo de negocios Estudios: mercado, mercadeo, técnico, económico y financiero Estructuración del negocio, según el modelo empresarial: Constitución legal.	2



		Modalidades de contratación según la legislación costarricense.	
--	--	---	--





Unidad de estudio	Resultado de aprendizaje adaptado al programa de estudio	Saberes esenciales	No Ítems
<b>Plantas ornamentales</b>	32. Identifica el concepto de ecología urbana	<input type="checkbox"/> Ecología urbana: Concepto.	1
	33. Distingue las funciones de las plantas en la ciudad.	Funciones de las plantas en la ciudad: Fuente de oxígeno <input type="checkbox"/> Mejorar la estética del paisaje <input type="checkbox"/> Atenuar sonidos ofensivos al ser humano <input type="checkbox"/> Permitir y fortalecer la interacción naturaleza-sociedad <input type="checkbox"/> Promover el esparcimiento	1
	34. Describe los objetivos de la arboricultura urbana y la problemática para enverdecer ciudades.	Equilibrar la relación infraestructura / áreas verdes <input type="checkbox"/> Mejorar el equilibrio micro climático <input type="checkbox"/> Propiciar la inspiración y recreación <input type="checkbox"/> Albergar y alimentar la avifauna urbana	1
<b>Fruticultura</b>	35. Describir la importancia y requerimientos edafoclimáticos de los principales cultivos de frutales del país.	Fruticultura <input type="checkbox"/> Concepto <input type="checkbox"/> Importancia social, económica, nutricional, política e impacto de los cultivos de frutales más importantes del país: <input type="checkbox"/> Piña. <input type="checkbox"/> Cítricos. <input type="checkbox"/> Mango. <input type="checkbox"/> Papaya. <input type="checkbox"/> Aguacate. <input type="checkbox"/> Requerimientos edafoclimáticos: <input type="checkbox"/> Principales zonas de producción. <input type="checkbox"/> Principales variedades comerciales	2





	36. Identificar la clasificación taxonómica, características morfológicas y fisiológicas de los principales cultivos de frutales del país	Clasificación taxonómica de los cultivos: piña, cítricos, mango, papaya, aguacate: <input type="checkbox"/> Nombre común <input type="checkbox"/> Familia	1
	37. Realizar prácticas de manejo agronómico en los principales cultivos frutales.	Manejo agronómico de frutales: <input type="checkbox"/> Preparación del terreno: labranza, desinfección. <input type="checkbox"/> Propagación. <input type="checkbox"/> Prevención y control de plagas y enfermedades: principales plagas y enfermedades.	1
<b>Granos básicos</b>	38. Describir la importancia y requerimientos edafoclimáticos de los principales cultivos de granos básicos	<input type="checkbox"/> Granos básicos <input type="checkbox"/> Concepto <input type="checkbox"/> Importancia social, económica, nutricional, política e impacto de los granos básicos más importantes del país: <input type="checkbox"/> Maíz. <input type="checkbox"/> Arroz. <input type="checkbox"/> Frijoles. <input type="checkbox"/> Condiciones climáticas: temperatura, precipitación, humedad, luz, viento, altura. <input type="checkbox"/> Principales zonas de producción. <input type="checkbox"/> Principales variedades comerciales.	2
	39. Realizar prácticas de manejo agronómico en los principales cultivos de	Manejo agronómico de granos básicos: labranza, desinfección. Control de malezas. <input type="checkbox"/> Prevención y control de plagas y enfermedades: principales plagas y enfermedades.	2



	granos básicos en la región.		
<b>CULTIVOS PERENNES</b>	40.Describir la importancia y requerimientos edafoclimáticos de los principales cultivos perennes: banano, café, cacao, caña de azúcar, palma aceitera.	<input type="checkbox"/> Cultivos perennes: <input type="checkbox"/> Concepto <input type="checkbox"/> Importancia social, económica, nutricional, política e impacto de los granos básicos más importantes del país: <input type="checkbox"/> Banano. <input type="checkbox"/> Café. <input type="checkbox"/> Cacao. <input type="checkbox"/> Caña de azúcar. <input type="checkbox"/> Palma aceitera. <input type="checkbox"/> Requerimientos edafoclimáticos: <input type="checkbox"/> Condiciones del suelo. <input type="checkbox"/> Suelo, profundidad, textura, drenaje, pH, materia orgánica, fertilidad. <input type="checkbox"/> Condiciones climáticas: temperatura, precipitación, humedad, luz, viento, altura. <input type="checkbox"/> Principales zonas de producción. <input type="checkbox"/> Principales variedades comerciales	3
	41.Identificar la clasificación taxonómica, características morfológicas y fisiológicas de los principales cultivos perennes: banano, café, cacao, caña de azúcar, palma aceitera.	Clasificación taxonómica de los cultivos: banano, café, cacao, caña de azúcar, palma aceitera. <input type="checkbox"/> Nombre común. <input type="checkbox"/> Familia. <input type="checkbox"/> Género. <input type="checkbox"/> Especie. <input type="checkbox"/> Nombre científico. <input type="checkbox"/> Características morfológicas y fisiológicas de cada especie.	1



<b>Proyectos agropecuarios sostenibles</b>	42. Explicar los fundamentos de los proyectos agropecuarios sostenibles, tipos, etapas para la formulación y estructura.	Proyectos agropecuarios: Concepto. <input type="checkbox"/> Propósito. <input type="checkbox"/> Importancia. <input type="checkbox"/> Tipos de proyectos: <input type="checkbox"/> Intensivo, <input type="checkbox"/> Extensivo, <input type="checkbox"/> Sostenible, Familiar de subsistencia, <input type="checkbox"/> De investigación, otros. <input type="checkbox"/> Etapas para la formulación de proyectos: <input type="checkbox"/> Diagnóstico. <input type="checkbox"/> Planificación. <input type="checkbox"/> Organización. <input type="checkbox"/> Ejecución. <input type="checkbox"/> Evaluación. <input type="checkbox"/> Ajustes, otros. <input type="checkbox"/> Estructura de los proyectos agropecuarios. <input type="checkbox"/> Antecedentes. <input type="checkbox"/> Resumen descriptivo. <input type="checkbox"/> Objetivos. <input type="checkbox"/> Ficha técnica Dificultades previsibles. <input type="checkbox"/> Estudios: <input type="checkbox"/> Legal. <input type="checkbox"/> Técnico. <input type="checkbox"/> De Mercado. <input type="checkbox"/> Social. <input type="checkbox"/> Ambiental. <input type="checkbox"/> Administrativo. <input type="checkbox"/> Económico. <input type="checkbox"/> Financiero. <input type="checkbox"/> Otros Evaluación y control. <input type="checkbox"/> Conclusiones y recomendaciones.	2
	43. Proponer soluciones creativas e innovadoras a necesidades propias del sector agropecuario mediante la formulación de proyectos agropecuarios sostenibles..	Innovación y creatividad <input type="checkbox"/> Concepto. <input type="checkbox"/> Importancia. <input type="checkbox"/> El proceso de la creatividad y la habilidad de pensar creativamente. <input type="checkbox"/> Innovación y su proceso. <input type="checkbox"/> Tipos de innovación y cómo diferenciarlos.	2
<b>Carbono neutro</b>	44. Discriminar los fundamentos de la carbono neutralidad, importancia, normativa y desafíos	Carbono neutralidad: • Concepto, • Beneficios: ambientales, económicos y sociales. • Importancia de la carbono neutralidad: • A nivel individual, empresarial y en las fincas agropecuarias. • Desafíos ambientales de Costa Rica: • Lograr la carbono neutralidad, • Impactos del cambio climático. • Legislación y normas aplicadas a la carbono neutralidad	2



	<p>ambientales a nivel país.</p> <p>45.Examinar el diseño de los programas de carbono neutralidad en sus diferentes categorías, así como el marco institucional que apoya los procesos</p>	<p>Programas de Carbono Neutro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Concepto</li> <li><input type="checkbox"/> Describe el funcionamiento de los programas de carbono neutralidad en sus diferentes niveles.</li> </ul> <p>PROGRAMA DE ESTUDIO</p> <p>Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión 15-2021, acuerdo 06-15-2021 del 18/03/2021</p> <p>Pág. 84</p> <p>EDUCAR PARA UNA NUEVA CIUDADANÍA</p> <p>Resultados de aprendizaje Saberes esenciales Indicador de logro marco institucional que apoya los procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tipos de programas (individuales a nivel del hogar, instituciones privadas, instituciones educativas, municipalidades, nacional), Etapas:</li> <li><input type="checkbox"/> Inventario</li> <li><input type="checkbox"/> GEI,</li> <li><input type="checkbox"/> Reducción de GEI,</li> <li><input type="checkbox"/> Remoción de GEI,</li> <li><input type="checkbox"/> La carbono neutralidad</li> <li><input type="checkbox"/> La huella de carbono:</li> <li><input type="checkbox"/> La forma de medirla, la forma de disminuirla. Normas INTECO.</li> <li><input type="checkbox"/> Acciones NAMAS.</li> <li><input type="checkbox"/> Fórmulas de cuantificación.</li> <li><input type="checkbox"/> Instituciones encargadas del proceso</li> </ul>	<p>3</p>
--	--	---	----------

TOTAL DE ÍTEMS =75



## ANEXO 1

### DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LOS VERBOS QUE SE UTILIZAN EN LOS OBJETIVOS DE ESPECIALIDADES TÉCNICAS:

#### **ANALIZAR:**

Distinguir y separar las partes de un todo, hasta llegar a conocer sus principios o elementos, para establecer relaciones y llegar a conclusiones, con relación a funciones, tipos y procesos técnicos agropecuarios.

#### **RELACIONAR:**

Juntar las partes con el fin de formar un todo nuevo, para lo cual puede requerirse de un tema, representaciones, procesos o relaciones abstractas.

#### **DISTINGUIR:**

Discriminar entre dos o más conceptos, características, situaciones, procesos de elaboración de productos, así como las particularidades de las fases, procesos, causas y efectos de un fenómeno físico, mecánico, eléctrico, biológico, hecho e histórico.

#### **IDENTIFICAR:**

Establecer características propias de especies, razas, variedades botánicas, procesos rústicos e industriales, de elaboración de productos de origen vegetal y animal, mecánicas, químicas, hechos, elementos, acciones y eventos o situaciones.

#### **RECONOCER:**

Conocer los conceptos, orígenes, nombres, símbolos, características, elementos básicos, normas, criterios, teorías, ejemplos, procesos de un fenómeno, hecho y su funcionalidad.

#### **RESOLVER:**

Dar solución a problemas de cálculo a través de casos concretos e hipotéticos, usando fórmulas de uso cotidiano que garantice los procedimientos apropiados para encontrar la solución de un problema.



**Elaborado por la Comisión Nacional  
Especialidades técnicas 2024**

