DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA

CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
93210033	EXTRACCION Y UTILIZACION DE LOS ACEITES ESENCIALES
VERSIÓN: 2	SECTOR DEL PROGRAMA: PRIMARIO Y EXTRACTIVO
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 25/07/2018 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	144 horas
JUSTIFICACIÓN:	Las áreas rurales de Colombia juegan un papel trascendental en la vida y el desarrollo económico y social del país. En ellas hay un enorme potencial de generación de riqueza y desarrollo: además de su significativa población, cuentan con considerables riquezas en tierras, aguas, bosques, minerales e hidrocarburos, biodiversidad, paisajes y otros recursos naturales que pueden contribuir a un dinámico desarrollo sostenible, competitivo y equitativo de los diferentes territorios que conforman la geografía nacional. En estas zonas habitan, de acuerdo con las estimaciones oficiales, más de 11,8 millones de colombianos, esto es, el 26% de la población nacional. No obstante, el Informe de Desarrollo Humano (2011), estimó en 32% la población rural colombiana y concluyó que tres cuartas partes de los municipios del país son predominantemente rurales y sus jurisdicciones ocupan el 94,4% del territorio nacional. Así mismo los resultados que muestra la Encuesta de Calidad de Vida, DANE, 2015. 20 de los indicadores de pobreza multidimensional se acentúan en la población rural dispersa en términos de acceso a servicios públicos como agua, educación, trabajo, vivienda. El mercado global de aceites esenciales se espera que alcance 13,94 billones de dólares para el año 2024, acorde con un nuevo reporte de Grand View Research Inc, compañía dedicada a la investigación de mercados y consultorías registrada en el estado de california con sede en San Francisco. En la actualidad la tendencia mundial es comprar productos orgánicos y naturales, de esta manera los participantes del mercado se ven obligados a cambiar productos sintéticos por naturales. El incremento de la demanda de sabores y fragancias para diferentes aplicaciones incluidas el cuidado personal, cuidado del hogar, alimentos, bebidas, aromaterapia, etc, ha provocado la demanda de estos aceites esenciales que son utilizados como ingredientes claves para esta industria. Numerosas ventajas de las propiedades de estos productos como antisépticos, anti-inflamatorios, antidepresivos, antiespasmódicos, diuréticos y tónicos se espera impulsen la demanda de aceites esenciales para aplicaciones industriales, medicinales y aplicaciones domésticas. La demanda mundial del mercado de aceites esenciales fue de 178.8 Kilotoneladas en 2015 y se espera que supere las 370 kilotoneladas para el 2024 creciendo a una tasa anual de 8.4% de 2016 a 2024. En este sentido, el SENA a través del Programa Sena Emprende Rural utiliza la formación complementaria especial, bajo la estrategia de aprender haciendo para promover la generación de ingresos y la empleabilidad para la población rural, a través del desarrollo de sus capacidades y competencias, así como el acompañamiento y fortalecimiento de las iniciativas productivas rurales orientadas al autoconsumo, los emprendimientos y/o la creación empresa. Como estrategia de respuesta a las necesidades de nuestro País, el SENA forma en tecnologías de extracción de aceites esenciales para suplir la demanda Nacional e introducir aceites esenciales propios de nuestra biodiversidad vegetal. Esta formación

complementaria está dirigida a comunidades rurales, científica y público en general, interesados en adquirir estos conocimientos.
Las importaciones de aceites esenciales en Colombia son mayores a las exportaciones, expandiéndose el mercado mundial de aceites en los últimos años dejando para Colombia una pobre participación en este negocio; de 137 empresas productoras de aceites esenciales en Colombia para el año 1995 se pasó a 95 empresas en el año 2007, de las cuales sólo 27 empresas exportaban aceites esenciales. La inestabilidad de las importaciones se relacionó con la inexistencia de producciones estables y se determinó que de los volúmenes nacionales exportados una parte era comercializada y no producida en plantas de extracción.
La población objetivo está constituida por: Jóvenes Rurales de 15 a 28 años, niveles 1,2 y3 del SISBEN; Población rural vulne

REQUISITOS DE INGRESO:	Jóvenes rurales de 15 a 28 años de los niveles 1,2 y 3 del Sisben. Población vulnerable rural mayor de 15 años.
ESTRATEGIA METODOLÓGICA:	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento: El instructor - Tutor El entorno Las TIC El trabajo colaborativo.

COMPETENCIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN
270403004	APLICAR LOS TRATAMIENTOS TÉRMICOS CONFORME A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA
DENOMINACIÓN
Operar los equipos de acuerdo con los procesos y operaciones programadas por el área.
Monitorear las operaciones de intercambio de calor según las especificaciones técnicas establecidas para cada producto.

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DESCRIPCIÓN

27040300403 REALIZAR PROCESO DE EXTRACCIÓN DE ACEITES ESENCIALES EN DIFERENTES ESPECIES VEGETALES, BASADO EN CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE Y MÉTODOS DE CONSERVACIÓN.

27040300401 SELECCIONAR LAS ESPECIES VEGETALES PARA LA EXTRACCIÓN DE ACEITES ESENCIALES TENIENDO EN CUENTA CRITERIOS TÉCNICOS.

27040300404 IDENTIFICAR EL USO DE LOS ACEITES ESENCIALES TENIENDO EN CUENTA SU FUNCIONALIDAD.

27040300402 ALISTAR EL MATERIAL VEGETAL Y EQUIPOS PARA LA EXTRACCIÓN DE ACEITES ESENCIALES ACORDE CON PARÁMETROS TÉCNICOS.

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

R1 ESPECIES VEGETALES: PLANTAS AROMÁTICAS TROPICALES.
R1 ACEITES ESENCIALES: CARACTERÍSTICAS, TIPOS, ESPECIFICACIONES.
R1 FISIOLOGÍA VEGETAL DE LOS ACEITES ESENCIALES: DONDE SE PRODUCEN LOS ACEITES ESENCIALES EN LAS PLANTAS.
R1 NORMATIVIDAD RELACIONADA CON ACEITES ESENCIALES.
R2 ESTADO DEL MATERIAL VEGETAL: ENTERO FRESCO, ENTERO FRESCO FRACCIONADO, DESHIDRATADO ENTERO, DESHIDRATADO ENTERO FRACCIONADO.
R2 EQUIPOS DE MEDICIÓN: TERMÓMETROS, VASO FLORENTINO, EMBUDO DE SEPARACIÓN.
R2 EQUIPOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR.
R3 MÉTODOS DE EXTRACCIÓN: HIDRODESTILACIÓN, DESTILACIÓN POR ARRASTRE DE VAPOR, SOLVENTES, FLUIDOS SUPERCRÍTICOS, EXTRACCIÓN ASISTIDA CON ULTRASONIDO, EXTRACCIÓN CON SOLVENTES ASISTIDAS CON ULTRASONIDO, HIDRODESTILACIÓN ASISTIDA CON CALENTAMIENTO OHMICO, EXTRACCIÓN ASISTIDA CON PULSOS ELÉCTRICOS, EXTRACCIÓN ASISTIDA CON MICROONDAS, HIDRODESTILACIÓN EN MICROONDAS A VACIO, HIDRODIFUSIÓN POR MICROONDAS Y GRAVEDAD, EXTRACCIÓN MICROONDAS LIBRE DE SOLVENTES.
R3 EMPAQUE: CONCEPTO, TIPOS, CLASIFICACIÓN, USOS.
R4 UTILIZACIÓN DE LOS ACEITES ESENCIALES: AGROPECUARIA (PLAGUICIDAS VERDES), FARMACÉUTICA (EXTRACTOS VEGETALES), COSMÉTICA (JABONES, CREMAS DE MANOS, GELES, REPELENTES), PERFUMERÍA

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

R1 IDENTIFICAR ESPECIES VEGETALES DE INTERÉS PARA LA EXTRACCIÓN DE ACEITES ESENCIALES.
R1 IDENTIFICAR PARTES DE VEGETALES RICOS EN ACEITES ESENCIALES.
R1 COMPRENDER LA NORMATIVA PARA LA EXTRACCIÓN DE ACEITES ESENCIALES.
R2 INTERPRETAR EL PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCIÓN DE ACEITES ESENCIALES.
R2 PREPARAR EL MATERIAL VEGETAL PARA LA EXTRACCIÓN.
R2 PREPARAR EQUIPOS, UTENSILIOS Y DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN PREVIOS A LA EXTRACCIÓN.
R3 APLICAR MÉTODO DE EXTRACCIÓN DE ACEITES ESENCIALES.
R3 OPERAR LOS EQUIPOS DE EXTRACCIÓN DE ACEITES.
R3 APLICAR CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.
R3 APLICAR NORMAS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL, HIGIENE Y LIMPIEZA DE EQUIPOS E INSTALACIONES.
R3 APLICAR CORRECTIVOS EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN.
R3 REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE EXTRACCIÓN.
R3 MANEJAR RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS DE FORMA AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE.
R3 CALIFICAR RESULTADO DE LA EXTRACCIÓN.
R3 DOCUMENTAR EL PROCESO.
R3 DETERMINAR CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y EMPAQUE DEL PRODUCTO.
R4 EXPLORAR ALTERNATIVAS PARA EL USO DE ACEITES ESENCIALES EN PRODUCTOS AGROPECUARIOS, COSMETOLOGÍA, FARMACIA Y ALIMENTOS.

R4 REGISTRAR INFORMACIÓN DE LA EXTRACCIÓN.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

R1 EXPLICA LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE VEGETAL PARA EXTRACCIÓN DE ACEITES ESENCIALES BASADO EN LA REVISIÓN DE LITERATURA CIENTÍFICA.
R1 APLICA RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA LA SELECCIÓN DE LA ESPECIE VEGETAL Y EXTRACCIÓN DE ACEITES ESENCIALES TENIENDO EN CUENTA LAS PROPIEDADES DEL MATERIAL VEGETAL.
R2 IDENTIFICA EL PROCESO DE EXTRACCIÓN SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA
R2 ADECUA EL MATERIAL VEGETAL ACORDE CON EL PROCESO Y MÉTODO DE EXTRACCIÓN.
R2 DISPONE LOS EQUIPOS, UTENSILIOS Y DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN PARA LA EXTRACCIÓN DE ACEITES ESENCIALES DE ACUERDO CON EL MÉTODO DE EXTRACCIÓN.
R3 EXPLICA EL PROCESO DE EXTRACCIÓN DE ACEITES ESENCIALES TENIENDO EN CUENTA LA TECNOLOGÍA Y TIPO DE VEGETAL.
R3 RECONOCE ERRORES EN LA EXTRACCIÓN DEL ACEITE ESENCIAL BASADO EN POS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.
R3 PRESENTA EL ACEITE ESENCIAL ARGUMENTANDO CARACTERÍSTICAS HACIENDO USO DE LENGUAJE TÉCNICO.
R4 EXPLICA DIVERSOS USOS Y APLICACIONES DEL ACEITE OBTENIDO CON BASE EN LAS TENDENCIAS DEL MERCADO.
R4 ENTREGA REGISTROS DE LA EXTRACCIÓN DEL ACEITE ESENCIAL SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos	OPCIÓN 1 NBC - INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, ALIMENTOS Y AFINES: INGENIERO (A) EN PROCESOS AGROINDUSTRIALES O CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS O INGENIERO AGROINDUSTRIAL O PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL O INGENIERO INDUSTRIAL DE ALIMENTOS O INGENIERO DE ALIMENTOS O PROFESIONAL EN AGROINDUSTRIA. NBC - QUÍMICA Y AFINES: QUÍMICO DE ALIMENTOS O BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS. NBC - NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTOS DE AGRONOMÍA; INGENIERO AGRÓNOMO O INGENIERÍA AGRONÓMICA, PECUARIA Y AFINES: INGENIERÍA AGRÍCOLA. OPCIÓN 2 NBC - INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, ALIMENTOS Y AFINES: TECNÓLOGO EN PROCESOS AGROINDUSTRIALES O TECNÓLOGO EN PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL O TECNÓLOGO DE ALIMENTOS O TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL O TECNÓLOGO EN AGROINDUSTRIA O TECNÓLOGO EN PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS O TECNÓLOGO EN ALIMENTOS O TECNÓLOGO EN INGENIERÍA DE ALIMENTOS O TECNÓLOGO EN INDUSTRIA DE ALIMENTOS O TECNÓLOGO EN PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS. NBC - INGENIERÍA AGRONÓMICA, PECUARIA Y AFINES: TECNÓLOGO EN PROCESAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS O TECNÓLOGO EN PROCESAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS. NBC AGRONOMÍA Y AFINES: TECNÓLOGO EN PROCESOS AGROINDUSTRIALES O TECNÓLOGO EN GESTIÓN AGROPECUARIA ECOLÓGICA O TECNÓLOGO EN AGROINDUSTRIA O TECNÓLOGO EN PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL O TECNÓLOGO EN PRODUCCIÓN

Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS AGROINDUSTRIALES
Competencias mínimas	MANEJO TEÓRICO PRÁCTICO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, EN PLANEACIÓN Y ORIENTACIÓN DE PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EVALUACIÓN, CREATIVOS, INNOVADORES Y AUTOTRANSFORMADORES, QUE DESARROLLEN EL POTENCIAL DE LOS APRENDICES Y POR LO TANTO, CONSTRUYAN CULTURA. CAPACIDAD PARA LA CONVIVENCIA HUMANA, EL TRABAJO EN EQUIPO, LA AUTOFORMACIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO. MANEJO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICS), HABILIDADES ARGUMENTATIVAS Y LINGÜÍSTICAS. CONCEPCIÓN GENERAL DEL PROCESO Y LOS PROCEDIMIENTOS DEL DISEÑO CURRICULAR PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL Y EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS. MANEJO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS INHERENTES A LA FUNCIÓN DOCENTE. RESPONSABILIDAD FRENTE A LA PLANEACIÓN, LA EJECUCIÓN Y LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO ASIGNADO. CAPACIDAD PARA LA CONVIVENCIA HUMANA, EL TRABAJO EN EQUIPO, LA AUTOFORMACIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO.

Experiencia laboral y/o especialización	OPCIÓN 1: DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDOS ASÍ: DIECIOCHO (18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN; Y SEIS (06) MESES EN DOCENCIA. OPCIÓN 2: VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDOS ASÍ: DIECIOCHO (18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN; Y SEIS (06)

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	MARTA LUCIA HERNANDEZ ANGEL	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO TEXTIL Y DE GESTIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL ANTIOQUIA	04/10/2012
Responsable del diseño	FERNANDO GONZALEZ	DISEÑO CURRICULAR	CENTRO AMBIENTAL Y ECOTURISTICO DEL NORORIENTE AMAZONICO. REGIONAL	04/10/2012
Responsable del diseño	GUSTAVO VEGA OROZCO	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO.	04/10/2012

Responsable del diseño	LUIS FERNANDO GALINDEZ	DISEÑO CURRICULAR	null. REGIONAL GUAVIARE	04/10/2012
Responsable del diseño	GUSTAVO VEGA OROZCO	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO.	04/10/2012
Responsable del diseño	MIKE DOUGLAS SANCHEZ OROZCO	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO AGROPECUARIO DE BUGA. REGIONAL VALLE	25/07/2018
Responsable del diseño	MIGUEL ANDRE PARDO CEPEDA	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE GESTION AGROEMPRESARIAL DEL ORIENTE. REGIONAL SANTANDER	25/07/2018
Responsable del diseño	MIGUEL ANDRE PARDO CEPEDA	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO DE GESTION AGROEMPRESARIAL DEL ORIENTE. REGIONAL SANTANDER	25/07/2018
Aprobación	GUSTAVO VEGA OROZCO		CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO. REGIONAL HUILA	04/10/2012
Aprobación	MIGUEL ANDRE PARDO CEPEDA		CENTRO DE GESTION AGROEMPRESARIAL DEL ORIENTE. REGIONAL SANTANDER	25/07/2018