

ASIGNATURA DE FRUTICULTURA SUSTENTABLE

1. Competencias	Desarrollar el proceso de producción agrícola a través de técnicas agronómicas, para garantizar su rentabilidad y contribuir a la sustentabilidad y desarrollo de la región.
2. Cuatrimestre	Cuarto
3. Horas Teóricas	19
4. Horas Prácticas	41
5. Horas Totales	60
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	4
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno desarrollará el manejo agronómico en viveros y huertos frutícolas mediante técnicas de propagación, plantación, cosecha y postcosecha para contribuir a la rentabilidad de la organización y a la calidad de la producción.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Morfología, Fisiología y clasificación de los frutales	7	3	10
II. Propagación de frutales	2	3	5
III. Establecimiento de viveros y huertos frutícolas	5	25	30
IV. Cosecha de frutos	5	10	15
Totales	19	41	60


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FRUTICULTURA SUSTENTABLE


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Morfología, Fisiología y clasificación de los frutales
2. Horas Teóricas	7
3. Horas Prácticas	3
4. Horas Totales	10
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno implementa el manejo agronómico frutícola, para el óptimo manejo del huerto.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Importancia socioeconómica de la fruticultura.	<p>Explicar el concepto de fruticultura.</p> <p>Identificar los frutales que se siembran en las zonas agroclimáticas de la región y su importancia económica.</p> <p>Describir el impacto de la fruticultura en el sector social y económico.</p>		<p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p>
Los órganos de un frutal.	<p>Identificar los órganos del frutal.</p> <p>Describir la morfología de la raíz, tallo, hoja, flor, fruto y semilla de un frutal.</p> <p>Explicar la fisiología de la raíz, tallo, hoja, flor, fruto y semilla.</p>		<p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Frutales de hoja caduca.	<p>Explicar el concepto de frutales de hoja caduca.</p> <p>Describir el efecto del reposo y el frío en los árboles frutales caducifolios.</p> <p>Explicar los métodos de cuantificación y control de horas frío de árboles caducifolios.</p> <p>Explicar el manejo agronómico de las especies caducifolias más importantes de la región: suelos, marcos de plantación, riegos, nutrición, podas: rejuvenecimiento, fitosanitaria, de formación y de fructificación; control de plagas y enfermedades</p>	<p>Cuantificar las horas frío de árboles frutales caducifolios.</p> <p>Proponer acciones que resuelvan la deficiencia de horas frío.</p> <p>Proponer estrategias de manejo agronómico en una especie frutal caducifolia</p>	<p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p>
Frutales de hoja perenne.	<p>Explicar el concepto de frutales de hoja perenne.</p> <p>Explicar el manejo agronómico de las especies perennifolias más importantes de la región: suelos, marcos de plantación, riegos, nutrición, podas: rejuvenecimiento, fitosanitaria, de formación y de fructificación; control de plagas y enfermedades.</p>	<p>Proponer estrategias de manejo agronómico en una especie frutal perennifolia.</p>	<p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FRUTICULTURA SUSTENTABLE

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico en huerto frutícola, elaborará un reporte que incluya:</p> <p>a) Morfología de los árboles frutales</p> <p>b) Tipos de podas: rejuvenecimiento, fitosanitaria, de formación y de fructificación</p> <p>c) Horas frío</p> <p>d) Estrategias de manejo y control de horas frío</p> <p>e) Manejo agronómico</p> <p>f) Conclusiones</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el concepto de fruticultura, horas frío, frutal perennifolio y caducifolio 2. Analizar la morfología y fisiología de los órganos frutales y tipos de podas 3. Diferenciar los frutales caducifolios de los perennifolios 4. Comprender el procedimiento del manejo y control de las horas frío 5. Proponer estrategias de manejo agronómico de los frutales de hoja caduca y perenne 	<p>Proyecto</p> <p>Lista de verificación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	


FRUTICULTURA SUSTENTABLE

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en proyectos Equipos colaborativos Práctica situada	Equipo multimedia Equipo de medición Microscopio estereoscópico Maquinaria Tijeras Navajas Serrote Cera Rafia

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa/Campo
X		


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FRUTICULTURA SUSTENTABLE

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Propagación de frutales
2. Horas Teóricas	2
3. Horas Prácticas	3
4. Horas Totales	5
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno implementará métodos de propagación sexual y asexual de especies frutales, para su reproducción

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Propagación Sexual	<p>Describir el proceso de germinación de la semilla de un frutal.</p> <p>Describir los tratamientos pregerminativos de la semilla de un frutal.</p> <p>Explicar los métodos y características de almacenamiento de la semilla de un frutal.</p>	<p>Realizar el tratamiento de pregerminación de semillas de un frutal.</p> <p>Determinar métodos de almacenamiento de semillas de frutales.</p>	<p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p>
Propagación Asexual	<p>Explicar el concepto de propagación asexual.</p> <p>Explicar los conceptos y características de: hijuelo, estaca, acodo, injerto y técnicas de micropropagación.</p> <p>Describir los métodos y características de propagación asexual en frutales.</p>	<p>Seleccionar el método de propagación de especies frutales.</p> <p>Realizar la propagación asexual de un frutal.</p>	<p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FRUTICULTURA SUSTENTABLE

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Desarrollará un proyecto de propagación de frutales y entregará un reporte que integre:</p> <p>a) Tipo de especie frutal b) Germinación y/o prendimiento c) Metodología empleada y su justificación d) Evidencias fotográficas. e) Conclusiones</p>	<p>1. Comprender los conceptos de propagación sexual y asexual</p> <p>2. Comprender los métodos de pregerminación de semillas de frutales</p> <p>3. Comprender el proceso de germinación de la semilla de un frutal</p> <p>4. Comprender los métodos de propagación sexual y asexual</p> <p>5. Desarrollar métodos de propagación asexual</p>	<p>Proyectos Lista de verificación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	


FRUTICULTURA SUSTENTABLE

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en proyectos Equipos colaborativos Práctica situada	Equipo multimedia Sustratos Charolas tijeras Navajas Palas Maquinaria y equipo de campo Cámara fotográfica

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa/Campo
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FRUTICULTURA SUSTENTABLE

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	III. Establecimiento de viveros y huertos frutícolas
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	25
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno establecerá el manejo agronómico de un frutal en condiciones de vivero y huerto para eficientar su producción.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Establecimiento del vivero.	<p>Identificar las características técnico-económicas: insumos y sus costos de la producción de frutales en viveros.</p> <p>Identificar la infraestructura de viveros y de huertos frutales.</p> <p>Explicar el manejo agronómico de frutales en vivero.</p>	<p>Proponer las características técnico-económicas en el establecimiento de viveros.</p> <p>Proponer el manejo agronómico de viveros frutícolas.</p>	<p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Establecimiento de la plantación	<p>Identificar las características técnico-económicas de la producción de frutales en huerto.</p> <p>Reconocer los factores agroclimáticos en establecimiento de un huerto frutícola y su impacto.</p> <p>Reconocer el trazado del terreno, marco de plantación y plantación de frutales.</p> <p>Explicar el manejo agronómico en la producción de frutales en huerto.</p>	<p>Proponer las características técnico-económicas de frutales en huerto.</p> <p>Proponer el manejo agronómico de la plantación del huerto frutícola.</p>	<p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FRUTICULTURA SUSTENTABLE

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico, realizará la propuesta técnico-económica del establecimiento de un vivero y huerto frutícola, y entrega un reporte que contenga lo siguiente:</p> <p>a) Tipo y características del frutal b) Requerimientos agroclimáticos para su producción c) Infraestructura del vivero y huerto d) Características técnico-económicas e) Preparación del terreno para el establecimiento del huerto f) Programa de manejo agronómico del vivero y huerto frutícola g) Evidencias fotográficas h) Conclusión</p>	<p>1. Comprender los factores agroclimáticos y técnico-económicos de viveros y huertos frutícolas</p> <p>2. Identificar la infraestructura del vivero y el huerto</p> <p>3. Comprender las características técnico-económicas de la producción de frutales en huerto</p> <p>4. Comprender el manejo agronómico de los frutales en vivero y huerto</p>	<p>Proyecto Lista de verificación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	


FRUTICULTURA SUSTENTABLE

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en proyectos Equipos colaborativos Práctica situada	Equipo multimedia Equipo, maquinaria y herramientas agrícolas. Insumos agrícolas Teodolito Flexómetro Estadal Cámara fotográfica GPS

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa/Campo
		X


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FRUTICULTURA SUSTENTABLE


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	IV. Cosecha de frutos
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará el tiempo de cosecha y manejo postcosecha de frutas, para contribuir a la calidad de la producción.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Madurez fisiológica y comercial	Identificar la madurez fisiológica, de cosecha y comercial: color, tamaño, textura, aroma, sabor, forma y factores composicionales de frutas. Explicar la estimación de rendimiento de cosecha de huerto frutícola.	Determinar la madurez fisiológica, de cosecha y comercial de frutas. Estimar el rendimiento de cosecha de huertos frutícolas.	Ético Organizado Analítico Responsabilidad
Métodos de cosecha	Explicar los métodos de cosecha en frutales: manual, mecanizado y mixto. Identificar las características y principios de operación de maquinaria empleada en la cosecha de frutas.	Proponer los métodos de cosecha en huertos frutícolas. Determinar el equipo y maquinaria a emplear en la cosecha de frutas.	Ético Organizado Analítico Responsabilidad
Manejo postcosecha de frutales	Explicar los parámetros de calidad de cosecha y postcosecha: materiales requeridos: colorantes, conservadores, encerado y enfriado.	Determinar los parámetros de calidad de cosecha y postcosecha de frutas.	Ético Organizado Analítico Responsabilidad

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
	<p>Identificar los métodos de conservación de frutas: preenfriamiento, encerado, atmosferas controladas y atmosferas modificadas.</p> <p>Identificar los diferentes materiales de empaque, manejo y embalaje: tarimas, bolsas, cajas, taras, arpillas y envases.</p> <p>Identificar la normatividad aplicable.</p>	<p>Establecer métodos de conservación de frutas y los materiales de empaque requeridos.</p>	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FRUTICULTURA SUSTENTABLE

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un ejercicio práctico elaborará un reporte que contenga:</p> <p>a) Madurez fisiológica, de cosecha y comercial de la fruta</p> <p>b) Método de cosecha utilizado</p> <p>c) Estimación del rendimiento de cosecha del huerto frutícola</p> <p>d) Parámetros de calidad de cosecha y postcosecha</p> <p>e) Métodos de conservación empleados</p> <p>f) Materiales de empaque, manejo y embalaje utilizados</p> <p>g) Conclusión</p>	<p>1. Identificar la madurez fisiológica, de cosecha y comercial de frutas</p> <p>2. Comprender el procedimiento de estimación del rendimiento de cosecha</p> <p>3. Comprender los métodos de cosecha</p> <p>4. Identificar los métodos de conservación de los frutos en postcosecha</p> <p>5. Identificar los materiales de empaque, manejo y embalaje de las frutas</p>	<p>Proyecto</p> <p>Lista de verificación</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FRUTICULTURA SUSTENTABLE

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Aprendizaje basado en proyectos Equipos colaborativos Práctica situada	Equipo multimedia Equipo de laboratorio de cosecha y postcosecha

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa/Campo
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	


FRUTICULTURA SUSTENTABLE

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA


Capacidad	Criterios de Desempeño
Proponer sistemas de producción agrícola sustentable con base en los resultados del diagnóstico y estableciendo las características tecnológicas y económicas para favorecer la productividad de la región.	<p>Elabora un propuesta tecnológica de producción agrícola que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de resultados del diagnóstico edafoclimático y biológico - Tipo de sistema de producción del cultivo - Tipo de material genético - Especificaciones de preparación del terreno - Método y densidad de siembra - Estrategias de conservación, mejoramiento y recuperación de suelo - Manejo agronómico - Método de cosecha. - Manejo de postcosecha. - Infraestructura - Equipo - Insumos - Monto a invertir

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Programar los recursos humanos, materiales y financieros empleando herramientas de planeación para optimizar el proceso de producción.</p>	<p>Elabora un plan operativo y financiero de un sistema de producción agrícola que contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etapas fenológicas del cultivo - Programa de actividades del proceso productivo: <ul style="list-style-type: none"> a) Descripción de las actividades b) Responsables c) Tiempos d) Indicadores de supervisión - Requerimientos de recursos humanos con base en el proceso de producción - Necesidades y programa de Capacitación - Requerimientos de materiales: <ul style="list-style-type: none"> a) maquinaria y equipo b) Insumos c) Materias primas - Requerimientos de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria, equipo e infraestructura - Recursos financieros: <ul style="list-style-type: none"> a) Presupuesto de inversión b) Presupuesto del costo de producción del proceso productivo c) Presupuesto de ingresos d) Relación costo-beneficio
<p>Determinar la protección del cultivo mediante el diagnóstico de factores bióticos y abióticos adversos y su manejo integrado, para asegurar la producción, la calidad y disminuir el impacto ambiental.</p>	<p>Elabora un reporte de resultados de la protección del cultivo que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Factores bióticos y abióticos adversos encontrados en el cultivo - Programa de manejo integrado que contenga: fecha, dosis, método de control, técnica, maquinaria, equipo y responsable - Programa de manejo de factores abióticos que contenga: fecha, dosis, técnica, maquinaria, equipo y responsable - Impacto económico y ecológico en la producción - Bitácoras de seguimiento

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	


Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Implementar el manejo agronómico acorde a las buenas prácticas agrícolas, aplicando técnicas de control de malezas, enfermedades, plagas, riego, podas y aplicación de Biofertilizantes, para obtener el producto con las características requeridas.</p>	<p>Elabora e implementa un programa de manejo agronómico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa de manejo integrado de plagas, enfermedades y malezas que contenga: fecha, dosis, métodos de control, técnica, maquinaria, equipo y responsable - Programa de nutrición que contenga: fecha, tipo, dosis, método, técnica, maquinaria, equipo y responsable - Programa de podas que contenga: fecha, etapa fenológica, método, técnica, maquinaria, equipo y responsable - Programa de riego y fertirriego que contenga: fecha, tipo, lámina de riego, frecuencia y solución nutritiva, dosis, método, técnica, maquinaria, equipo y responsable - Bitácoras de seguimiento
<p>Supervisar la cosecha de productos y subproductos agrícolas de acuerdo a su naturaleza aplicando técnicas manuales y mecanizadas para controlar la calidad del producto.</p>	<p>Elabora e implementa un programa de cosecha de productos y subproductos que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa de monitoreo y cosecha que incluya: fecha, tipo, índices de madurez fisiológica y comercial, aceleradores de madurez, métodos, técnicas, maquinaria, equipo, muestreo y responsable - Bitácora de seguimiento

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FRUTICULTURA SUSTENTABLE

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Manuel Agustín	(2010)	<i>Fruticultura</i>	Madrid	España	Mundi Prensa
Childers, N.F.	(2006)	<i>Fruticultura moderna</i>	Montevideo	Uruguay	Hemisferio Sur
Almaguer V.,G.	(2007)	<i>Fruticultura General</i>	Chapingo	México	Departamento de Fitotecnia
Fernandez, E.	(2006)	<i>Planificación y diseño de plantaciones frutales</i>	Madrid	España	Mundi Prensa
Kramer, S.	(2006)	<i>Fruticultura</i>	México D.F.	México	C.E.C.S.A

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	