

Nombre del curso: Césped. Cultivo y mantenimiento de césped en campos deportivos -golf, fútbol y rugby- espacios verdes residenciales y públicos

Actividad de Posgrado no acreditable a Carreras de Grado Académico.

Docente Responsable:

Prof. Esp. Arq. Rubén Opel - Cátedra de Planeamiento y Diseño del Paisaje

Docentes Especialistas:

Esp. Ing. Agr. Carlos De Martino

Esp. Ing. Agr. Pablo Sceglio

Carga Horaria: 80 hs

Fundamentación de la Propuesta

Es un curso de posgrado que aporta conocimientos a la incumbencia profesional en base a contenidos conceptuales y teóricos propios de la carrera de agronomía y forestal como son: Morfología Vegetal; Sistemática Vegetal; Zoología Agrícola; Climatología y Fenología Agrícola; Topografía; Fisiología Vegetal; Edafología; Fitopatología; Manejo y Conservación de Suelo; Mecanización Agraria; Riego y Drenaje; Terapéutica Vegetal; Paisaje y césped.

El curso de posgrado de Césped permite una inserción en la práctica profesional con aplicación del conocimiento técnico y científico para interpretar, caracterizar, modelizar y evaluar situaciones referidas a coberturas cespitosas deportivas de carácter profesional, semi profesional, recreativas y paisajísticas. Se puede aplicar a áreas verdes de todo tipo y para todo uso, tanto del dominio público como el privado, planificándose campos deportivos, clubes, parques y paseos, jardines, veras de caminos, cementerios parque, aeropuertos, etc.

Los ejes teóricos y/o prácticos en los que se basa el curso son:

Reconocimientos de especies vegetales – Especies utilizadas según condiciones y clima en campos deportivos y espacios verdes.

Maquinarias empleadas para la implantación y mantenimiento de campos deportivos.

Reconocimiento y control de plagas (insectos, enfermedades y malezas) presentes en campos deportivos

Suelo: nivelación; análisis de suelos; manejo y tipos de sustrato; riego; drenajes de campos deportivos y espacios verdes, suelos modificados.

Cultivo y mantenimiento antes-durante y posterior al armado de los distintos campos deportivos.

Campos de juego deportivos híbridos, distintas tecnologías en la construcción, parámetros de elección.

Paisaje y césped: importancia del césped en la conformación del paisaje. El césped como fenómeno social y cultural. Gestión del proyecto.

Objetivos

Objetivo general:

Desarrollar y profundizar conceptos, método y herramientas para aportar al profesional conocimientos actuales para la cultivo y mantenimiento de césped en áreas verdes residenciales, espacios públicos y campos deportivos -amateurs y profesionales-.

Objetivos particulares

Profundizar el conocimiento dictado en el grado respecto a la temática.

Conocer e incorporar el manejo tecnológico básico de coberturas cespitosas en áreas residenciales y espacio público y campos deportivos profesionales.

Proporcionar un método eficaz para la planificación, programación, coordinación y control de progreso en sistemas complejos para la ejecución de proyectos.

Crear un espacio de reflexión sobre el quehacer cotidiano de los profesionales que trabajen o pretenden hacerlo, en la temática.

Aportar a relacionar la Facultad con el medio y con fuerte compromiso con la capacitación de los profesionales, promoviendo el desarrollo de una temática en pleno auge en instituciones deportivas y privadas.

Contribuir a vincular a la Facultad con el Estado Nacional, provincial y/o municipal en tareas de capacitación, asistencia técnica y monitoreo de proyectos de césped en áreas públicas con inclusión laboral.

Contenidos

Taller I: Morfología, fisiología y ecofisiología: Morfología de las gramíneas, desarrollo, identificación de semillas, características de las carpetas verdes, funcionalidad, usos y finalidades. Especies de gramíneas utilizadas, identificación, desarrollo, distintos hábitos de crecimiento, clasificación según época de crecimiento, adaptación a los distintos factores bióticos y abióticos, criterios de selección de especies, adaptaciones, compatibilidad. Ranking de variedades.

Descripción de las especies utilizadas en el país, producción nacional y especies importadas.

Ecofisiología: tasas de crecimiento, factores que intervienen, respuestas a la luz, acumulación de reservas, absorción y evapotranspiración, resistencia a la sequía, estrés a las altas y bajas temperaturas.

Presentación por parte del docente de casos de trabajo profesional, a modo de ejemplo. Análisis y crítica grupal.

Taller II: Suelos y sistemas porosos: texturas, clasificaciones granulométricas, propiedades físicas relacionadas con la textura, análisis métodos. Estructuras, tipo clases y grados, estabilidad estructural, propiedades físicas relacionadas. Densidad de las partículas, valores, factores, mejoradores físicos. Contenido de agua en el perfil, cálculos, fuerzas de retención, métodos de determinación, criterios de utilización, movimientos de agua, flujos, infiltrómetros. Superficies de las partículas, fenómenos de intercambio iónicos, capacidad de intercambio cationico, Ca, Mg, K y Na, poder buffer de los nutrientes, PH, enmiendas, calado y enyesado, cálculos y poder neutralizante. Macro y micro nutrientes, balance en el suelo PH óptimos para cada especie. Fertilidad, actual y potencial, condiciones de dotación y abastecimiento, muestreo, análisis y diagnóstico. Fertilizantes y técnicas de fertilización, dosis, planes anuales de acuerdo a la especie y uso, fertilizantes de liberación lenta, sales solubles y foliares. Suelos modificados, uso de gravas y arenas, características de perfiles U.S.G.A.

Presentación por parte del docente de casos de trabajo profesional, a modo de ejemplo. Análisis y crítica grupal.

Taller III

Maquinarias: maquinarias para corte de césped, distintos tipos, corte circular y helicoidal, principios de corte, descripción de las partes que lo conforman, molinete y cuchilla, distintos tipos, regulación de altura y rangos de trabajo, mantenimientos preventivos y de reparación. Capacidad de trabajo y dimensionamiento del parque de maquinarias. Rolos, pulverizadoras, fertilizadoras, groomer, corte vertical, cepillos, sacapanes, bordeadoras, sopladoras, maquinarias para movimiento de suelo y nivelación, distintos tipos y capacidades, criterios de selección.

Presentación por parte del docente de casos de trabajo profesional, a modo de ejemplo. Análisis y crítica grupal.

Taller IV: Técnicas Culturales: acondicionamiento del suelo, preparación cama de siembra o implantación, métodos de implantación, distintos tipos, densidades de siembra, épocas, especies a utilizar, hidrosiembra. Tareas de mantenimiento, corte,

riego, fertilización, tratamientos fitosanitarios, resiembras, top-dressing, reparación de roturas en campos de juego. Recuperación de céspedes degradados, establecimiento, mejoramiento y conservación, para parques, lugares públicos, campos deportivos, establecimientos industriales y comerciales y distintos usos de bajo o alto costo de mantenimiento. Preparación de campos deportivos.

Presentación por parte del docente de casos de trabajo profesional, a modo de ejemplo. Análisis y crítica grupal.

Taller V: Sistemas de riego: relación agua, suelo, planta, atmósfera. Recursos hídricos, calidad y cantidad de agua. Diseño de equipos de riego, aspersores, difusores, cañones, factores que inciden en el funcionamiento, superposición de emisores. Cañerías, bombas, válvulas, accesorios, automatización de equipos computadoras, costos comparativos. Drenajes, cálculos, distintos tipos de cañerías, pendientes, espaciamientos.

Presentación por parte del docente de casos de trabajo profesional, a modo de ejemplo. Análisis y crítica grupal.

Taller VI: Topografía: nivelación de superficies, conceptos generales, perfil longitudinal, nivelación areal, estaqueo, cálculos de volúmenes de tierra a mover, replanteo de obra, curvas de nivel, proyecto de construcción de superficies deportivas, distintas sistematización para evacuación superficial de excedentes de agua.

Presentación por parte del docente de casos de trabajo profesional, a modo de ejemplo. Análisis y crítica grupal.

Taller VII: Malezas, plagas y enfermedades: principales malezas gramíneas y latifoliadas, plaguicidas, formulaciones, dosis, productos comerciales, controles químicos, mecánicos y culturales. Insectos del suelo y del follaje. Enfermedades infecciosas y no infecciosas, agentes abióticos y bióticos, factores ecológicos y prácticas culturales que favorecen o previenen enfermedades. Principales insecticidas, herbicidas y funguicidas utilizados. Calibración de equipos pulverizadores.

Presentación por parte del docente de casos de trabajo profesional, a modo de ejemplo. Análisis y crítica grupal.

Taller VIII: Paisaje y césped: importancia del césped en la conformación del paisaje. Morfología y composición con planos cespitosos. El césped en el espacio público y el privado, diferencias. Gestión del proyecto: estructura y formulación del presupuesto. Elaboración del Plan de Trabajo. Determinación de la Curva de inversión. El césped en el Organización para la ejecución del proyecto. Actividades

esenciales para el éxito de la ejecución. Identificación y sucesión de actividades. Tiempos y plazos en la duración del proyecto. Método del Camino Crítico. Asignación de prioridades. Programación de recursos no acumulables -mano de obra, materiales, maquinaria, etc-. Tiempos Organización de la obra -Acopio, entrada y salida de materiales-

Presentación por parte del docente de casos de trabajo profesional, a modo de ejemplo. Análisis y crítica grupal.

Taller IX: Desarrollo del proyecto de césped IX. Caso de estudio. Los profesionales presentarán su proyecto de césped a desarrollar en forma individual o grupal.

Taller X: Desarrollo del proyecto de césped IX. Caso de estudio. Los profesionales presentarán, para crítica y completamiento, la Etapa Preparatoria de su proyecto.

Taller XI: Desarrollo del proyecto de césped IX. Caso de estudio. Los profesionales presentarán, para crítica y completamiento, el desarrollo del proyecto.

Taller XII: Desarrollo del proyecto de césped IX. Puesta en común del avance de los proyectos en desarrollo.

Bibliografía:

- Beard, James B. "Turfgrass Science and Culture"
- Césped Deportivo-Construcción y mantenimiento. "Merino"
- Smiley, Richard W. "Compendium of turf grasses diseases"
- Los Céspedes "R.Thomas. J.Guerin"
- Manual Argentino de Césped - Picasso
- Mantenimiento canchas de Golf. AAG- Comisión de canchas
- Todo Sobre Césped: Todo Sobre Césped, De Cané, Lucía. Editorial Catapulta. En Español, 2020
- Césped Deportivo Diego Jose Peñapareja Soto-Editorial Mundiprensa 2017
- Césped Pertenece a la colección: Curso práctico de jardinería y horticultura Autor: Kenneth A. Beckett Editor: Naturart
- Césped y otras alternativas- Autor: Royal Horticultural Society and Stebbings, Geoff. Editor: Albatros
- Programación y control de las labores de mantenimiento y recuperación del césped. Autor: Joana Moral Roldán Editor: IC (Innovación y Cualificación). 2017.
- El césped como fenómeno social y cultural en Suecia. María Ignatieva, Fredrik Erikson, Tuula Eriksson, por Berg, Marcos Hedblom. Urban Forestry & Urban Greening. journal homepage: www.elsevier.com/locate/ufug. Año 2016.
- Ciudad botánica. El paisaje de la cultura, fundamentos ecológicos en el diseño paisajista. Tesis doctoral. Benassi, Alfredo. 2012.
- Manual de espacios Verdes. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. 2020.

METODOLOGÍA

La metodología de enseñanza/aprendizaje se desarrollará en forma de “taller virtual”, entendido como un espacio – tiempo para la reflexión y crear las posibilidades para la producción de un mayor conocimiento en césped. Así se tendrá:

a. Los primeros 8 encuentros se compondrán de dos momentos:

Momento teórico-metodológico: a cargo del equipo docente.

Momento de casos de estudio actuales, a modo de ejemplos, presentado por el equipo docente.

b. Los últimos 4 encuentros destinados al desarrollo de un caso de interés de los profesionales -en cultivo y mantenimiento de césped en áreas verdes residenciales ó espacios públicos ó campos deportivos -amateurs ó profesionales-, en forma individual.

La duración del curso será de 12 encuentros de taller de 4 horas reloj cada uno -sincrónicos-, total: 48 hs virtuales sincrónicas, y para el desarrollo del caso de estudio, se requerirá de 32 horas de reloj asincrónicas. Total del curso: 80 hs

Todos los módulos están orientados a aportar a la capacitación práctica y/o la generación de proyectos laborales personales o grupales en cultivo y mantenimiento de césped en áreas verdes residenciales, espacios públicos y campos deportivos -amateurs y profesionales-.

- **Horario de clases: 17 a 21 hs**
- Horario de actividades no presenciales: asincrónicas
- La actividad se realizará a través de Google Meet o similar, sitio de videoconferencias seguro, de acceso gratuito y utilización masiva.

Durante el desarrollo del curso se incluirán los siguientes documentos:

I. Texto guía de producción del equipo docente: dentro del aula virtual se incluirá un texto por unidad o bloque temático (de entre 15 a 20 páginas o aprox. 8.000 palabras) donde se incorpore una presentación del tema, en donde se remita a otras lecturas o materiales presentes en el aula o no, que permitan introducir a los alumnos en la temática que se aborda en la unidad.

II. Bibliografía: Los docentes seleccionarán el material de lectura (obligatorio, optativo, lecturas sugeridas) para cada unidad del programa que luego será presentada en el aula virtual. Al momento de planificar los materiales con los que los estudiantes trabajarán, se impone la necesidad de

tener en cuenta la autoría y los derechos de uso de los recursos y materiales, además de garantizar el acceso a los mismos desde el aula virtual.

III. Sitios de interés: Los docentes seleccionarán un listado de páginas o recursos Web a modo de recomendación para que los asistentes puedan consultar, siempre diferenciando lo que es consulta obligatoria de la optativa y complementaria, incluida en el aula virtual.

IV. Los recursos gráficos: Se utilizarán en las presentaciones fotos y gráficos para realizar las presentaciones en power point, que serán seleccionados por el docente tomando los recaudos pertinentes en lo relativo a su calidad gráfica (tamaño de la imagen, concordancia temática, etc.) y las normas de propiedad intelectual, autoría y uso vigentes.

Cronograma

Semana	Contenido a desarrollar	Contenido
1	Taller I	Morfología, fisiología y Ecofisiología
2	Taller II	Suelos y sistemas porosos
3	Taller III	Maquinaria de corte. Tipos.
4	Taller IV	Técnicas culturales
5	Taller V	Sistema de riego
6	Taller VI	Topografía
7	Taller VII	Malezas, plagas y enfermedades
8	Taller VIII	Paisaje y césped. Gestión del proyecto.
9	Taller IX	Elaboración del caso de estudio por parte de los profesionales.
10	Taller X	Elaboración del caso de estudio por parte de los profesionales
11	Taller XI	Elaboración del caso de estudio por parte de los profesionales
12	Taller XII	Elaboración del caso de estudio por parte de los profesionales
Entrega	Los alumnos entregarán para su evaluación el caso de estudio realizado. Tendrán hasta 30 días, una vez finalizado el curso, para su finalización	

Evaluación

Para aprobar el curso el asistente debe reunir las siguientes condiciones:

- Alcanzar una asistencia del 80% de las clases teórico-prácticas.
- Trabajo individual a modo de caso de estudio a trabajar en cada encuentro. Aprobar con un mínimo de seis (6) puntos, el 100% de los contenidos desarrollados en el curso, a través del caso de estudio con una entrega final del trabajo terminado, de acuerdo a las condiciones a establecer.

La fecha límite de presentación será de hasta 30 días posteriores a la finalización del curso.

- **Destinado a:** (Restricciones).

Dirigido a profesionales de distintas disciplinas, docentes y estudiantes avanzados de todas las carreras universitarias, especialmente las vinculadas a la temática en forma directa: Ingenieros agrónomos, forestales y otras disciplinas.