|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DATOS DE IDENTIFICACIÓN | | | | | |
| Nombre de la asignatura | | Secado de Granos | | | |
| Campus | | Hermosillo | | | |
| Facultad Interdisciplinaria | | Ciencias Biológicas y de Salud | | | |
| Departamento | | De Investigación y Posgrado en Alimentos | | | |
| Programa | | Doctorado en Ciencias de Alimentos | | | |
| Carácter | | Obligatorio ( ) | | Optativo (X ) | |
| Horas teoría | 3 | Horas práctica | 0 | | |
| Valor en créditos | | 6 | | | |
| OBJETIVO GENERAL | | | | | |
| Incrementar en el estudiante el conocimiento de la ciencia y la tecnología del secado de alimentos para aplicarlo en granos | | | | | |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | | | | | |
| * Incrementar en el estudiante el conocimiento básico del secado * Incrementar en el estudiante el conocimiento de las consideraciones técnicas del secado y aplicarlo para granos * Incrementar en el estudiante el conocimiento de las consideraciones económicas y regulatorias del secado de granos * Incrementar en el alumno el conocimiento sobre problemas del desarrollo de secadores de granos | | | | | |
| CONTENIDO SINTÉTICO | | | | | |
| *Listar los temas generales que se deben abordar guardando congruencia con la materia y tomando en cuenta los objetivos general y específicos* | | | | | |
| **Orden** | **Tema** | | | | |
| I | CONCEPTOS BÁSICOS DE SECADO  1 Contenido de humedad  2 Contracción por humedad  3 Cinética del secado  4 Flujo de aire forzado  5 Capacidad de secado  6 Eficiencia energética  7 Calidad del grano  7.1 Propiedades termofísicas de granos y oleaginosas  7.2 Resistencia al flujo de aire de granos y oleginosas | | | | |
| II | CONSIDERACIONES SOBRE EL SISTEMA DE SECADO  1 Criterios para la selección de secadores  2 Tipos de secadores  2.1 Secadores de flujo cruzado convencionales  2.1.1 Distribución del contenido de humedad y temperatura aire-grano  2.1.2 Gradientes de temperatura, humedad y calidad  2.2 Secadores de flujo cruzado modificados  2.2.1 Refrigeración por flujo de aire inverso  2.2.2 Secado con flujo de aire inverso  2.2.3 Columna de grano invertida  2.2.4 Paneles plenarios ranurados  2.2.5 Secado diferencial de flujo cruzado  2.2.6 Capacidad de uso de pared perforada  2.3 Secadores de flujo mixto  2.4 Secadores de flujo contracorriente  2.5 Templado entre etapas  2.6 Segregación de lla humedad inicial  2.7 Precalentamiento en el depósito de retención de líquidos  2.8 Secado de alta capacidad y enfriamiento lento  2.8.1 Enfriamiento en contenedor  2.8.2 Secado combinado a dos etapas  2.8.3 Enfriamiento lento de flujo continuo  2.8.4 Limitaciones de los métodos de enfriamiento lento  2.9 Control automático del secador | | | | |
| III | CONSIDERACIONES ECONÓMICAS | | | | |
| IV | CONSIDERACIONES REGLAMENTARIAS | | | | |
| V | PROBLEMAS DE DESARROLLO DE SECADORES  1 Manipulación y secado de granos segregados  2 Sistemas de procesamiento inteligente  3 Fuentes alternativas de combustible  4 Modelo de secador estocástico  5 Necesidades de desarrollo del secador de flujo cruzado  6 Necesidades de desarrollo del secador de flujo mixto  7 Necesidades de desarrollo del secador de flujo concurrente | | | | |
| MODALIDADES O FORMAS DE CONDUCCIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | | | | | |
| Exposición en clase por el profesor  Exposición en clase por los alumnos. Búsqueda y análisis de información de diversas fuentes  Lecturas dirigidas. Adquisición de conceptos y de procedimientos  Interrogatorios dirigidos. Aplicación del conocimiento para solución de problemas  Sesiones de discusión dirigidas | | | | | |
| MODALIDADES DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN | | | | | |
| Criterios de cumplimiento: Asistencia, participación, entrega en tiempo y forma de los productos solicitados  Evidencia de desempeño: Exámenes y textos (resúmenes, proyectos y narraciones)  Evidencia de conocimiento: Exposiciones y discusiones | | | | | |
| **Aspecto** | | | **Ponderación** | | |
| Examenes parciales | | | 70% | | |
| Proyectos y otros textos | | | 10% | | |
| Exposiciones y tareas | | | 20% | | |
|  | | |  | | |
|  | | |  | | |
| BIBLIOGRAFÍA, DOCUMENTACIÓN Y MATERIALES DE APOYO | | | | | |
| *Señalar los textos y documentos básicos que serán empleados durante el curso.* | | | | | |
| **Autor** | **Título** | **Editorial** | **Edición** | | **Año** |
| Pabls S, Jayas DS, Cenkowski S | Grain Drying. Theory and Practice | Wiley & Son |  | | 1998 |
| Brooker DB, Bakker-Arkema FW, Hall CW | Drying and Storage of Grain and Oilseeds | AVI Book |  | | 1992 |
| Champagne ET | Rice Chemistry and Technology | Cereals & Grains Assn | Tercera | | 2004 |
|  |  |  |  | |  |
| PERFIL ACADÉMICO DESEABLE DEL RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA | | | | | |
| Grado académico: Doctorado  Área de formación: Ciencias de los Alimentos o Ingeniería de los Alimentos  Experiencia docente: Al menos dos años en los temas de la asignatura, y además, que demuestre capacidad en el manejo de información con un enfoque interdisciplinario | | | | | |
| NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN DISEÑÓ CARTA DESCRIPTIVA | | | | | |
| Dra. Ofelia Rouzaud Sández | | | | | |