

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	DISEÑO DE BODEGAS		
Materia	Diseño de bodegas		
Módulo	Optativo		
Titulación	GRADO EN ENOLOGÍA		
Plan		Código	42067
Periodo de impartición	Segundo cuatrimestre	Tipo/Carácter	Optativa
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	4º
Créditos ECTS	3		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Luis Miguel Cárcel Cárcel		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	luismiguel.carcel@uva.es 979-108354		
Horario de tutorías	Según publicado en web www.uva.es		
Departamento	Ingeniería Agrícola y Forestal		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Como profesional, el graduado en enología participará en el diseño del complejo industrial que conforma una bodega de elaboración de vinos. En la asignatura de Diseño de Bodegas se le proporcionará una serie de conocimientos que le den las competencias necesarias para la toma de decisiones en el diseño de la bodega, con un análisis crítico y racional de las posibles soluciones a adoptar.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura se encuentra relacionada con las asignaturas del módulo de Enología, con las asignaturas Tecnología Enológica I y II, y principalmente con Ingeniería Enológica.

1.3 Prerrequisitos

Los de acceso al Grado en enología.

2. Competencias

2.1 Generales

- G1 Conocer los elementos básicos del ejercicio profesional
- G2 Saber y aplicar los conocimientos en la práctica
- G3 Ser capaz de analizar y sintetizar
- G4 Ser capaz de organizar y planificar
- G5 Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas
- G7 Poseer conocimientos, habilidades y destrezas de informática y de las tecnologías de información y comunicación (TIC)
- G8 Gestionar la información
- G9 Ser capaz de resolver problemas
- G10 Ser capaz de tomar decisiones
- G12 Trabajar en equipo
- G13 Ser capaz de trabajar en un contexto local, regional, nacional o internacional
- G14 Desarrollar las relaciones interpersonales
- G15 Demostrar un razonamiento crítico
- G16 Tener un compromiso ético
- G17 Aprender de forma autónoma tanto de manera individual como cooperativa
- G18 Adaptarse a nuevas situaciones
- G19 Desarrollar la creatividad.
- G20 Ser capaz de liderar
- G21 Reconocer y apreciar otras culturas y costumbres así como la diversidad y multiculturalidad
- G22 Ser capaz de tomar iniciativas y desarrollar espíritu emprendedor
- G23 Poseer motivación por la calidad
- G24 Comprometerse con los temas medioambientales



- G25 Comprometerse con la igualdad de género, tanto en los ámbitos laborales como personales, uso de lenguaje no sexista, ni racista
G26 Comprometerse con la igualdad de derechos de las personas con discapacidad
G27 Comprometerse con una cultura de la paz

2.2 Específicas

- E4: Ser capaz de **seleccionar y participar en el diseño y dimensionamiento** de los equipos, maquinaria e instalaciones necesarios para el desarrollo de la ingeniería de los procesos enológicos.
E5. Ser capaz de **participar en la programación y diseño** de nuevas plantaciones de viñedo, o modificaciones de las existentes, **de bodegas**, así como de otras instalaciones vitivinícolas.
E6. Ser capaz de **participar en programas de investigación y experimentación vitivinícolas**, así como en programas de mejora genética en el ámbito vitivinícola.
E8. Ser capaz de seleccionar la uva y transformarla en función del objetivo buscado, **eligiendo la tecnología adecuada** y los productos enológicos a utilizar en cada operación para la obtención de vinos de calidad de acuerdo a las disponibilidades técnicas, económicas y a las disposiciones legales.
E9. Ser capaz de utilizar los conocimientos sobre composición y evolución del vino, junto con las **técnicas enológicas, para gestionar los procesos** de vinificación, crianza y conservación del vino.
E12. Ser capaz de **gestionar el destino de los subproductos y residuos obtenidos en el proceso**, controlando el cumplimiento de las normas legales sobre protección del medio ambiente en todos sus aspectos y dirigir, en su caso, su aprovechamiento industrial.
E17: Ser capaz de **colaborar técnicamente en y con las empresas**, entidades y organismos que prestan servicios a la vitivinicultura, cualquiera que sea su naturaleza.
E18: Ser capaz de controlar la **aplicación de las normas** de higiene personal y de **seguridad en el trabajo** que garanticen y aseguren la salubridad de los productos obtenidos, así como la limpieza y desinfección de las diferentes áreas de trabajo, según la normativa legal.

3. Objetivos

La asignatura pretende que el alumno sea capaz de realizar el estudio y la selección de las diferentes alternativas de dimensionado y diseño de una bodega. Esta asignatura complementará a la de Ingeniería Enológica, pasando de la ingeniería del proceso a la ingeniería del diseño de la bodega completa.



4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORA S	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORA S
Clases teórico-prácticas (T/M)	15	Estudio y trabajo autónomo individual	30
Clases prácticas de aula (A)	10	Estudio y trabajo autónomo grupal	15
Visita a bodegas	5		
Total presencial	30	Total no presencial	45





5. Bloques temáticos

Bloque 1: “La bodega como instalación industrial”

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

En este bloque se estudiarán los principios del diseño de instalaciones industriales aplicados a las bodegas, analizando las principales tipologías existentes.

b. Objetivos de aprendizaje

Los de la asignatura

c. Contenidos

1. Introducción al diseño de bodegas.
 - 1.1. El diseño de la bodega.
 - 1.2. Diagramas de flujo, de maquinaria y de proceso y materiales.
 - 1.3. Estudio de las fases/operaciones del proceso enológico.
 - 1.4. Espacios en las bodegas.
 - 1.5. Información y datos básicos de partida.
2. La bodega como instalación industrial. Conformación y zonificación del espacio.
 - 2.1. Distribución en planta. Criterios y sistemática.
 - 2.2. Generación y evaluación de alternativas de distribución.
 - 2.3. Principales tipologías en bodegas.

d. Métodos docentes

Presentación.
Lección magistral.
Actividad académicamente dirigida individual.
Prácticas de aula.

e. Plan de trabajo

El plan de trabajo para cada tema será similar, una explicación teórica inicial y posterior estudio de casos prácticos.

Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.



Bloque 2: “Estudio de zonas en bodega”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,7

a. Contextualización y justificación

Se pretende en este bloque realizar un estudio de necesidades de diseño por cada una de las principales zonas en las que se puede dividir una bodega desde el punto de vista operacional.

b. Objetivos de aprendizaje

Los de la asignatura

c. Contenidos

3. Zona de vendimia y recepción de uva.
 - 3.1.Recepción y descarga de la vendimia. Control de entrada.
 - 3.2.Primeras operaciones: diseño de los espacios para maquinaria de vendimia.
4. Zona de maceración y fermentación de mostos.
 - 4.1.Distribución de la zona de depósitos. Almacenamiento a granel.
 - 4.2.Características generales y específicas.
 - 4.3.Materiales y acabados.
5. Crianza y envejecimiento. Salas de barricas.
 - 5.1.Tipologías.
 - 5.2.Dimensiones y necesidades.
 - 5.3.Condiciones climáticas.
6. Zona de acondicionamiento y embotellado.
 - 6.1.Instalaciones necesarias.
 - 6.2.Dimensionado.
7. Almacenamiento y expedición.
 - 7.1.Almacenamiento en jaulones.
 - 7.2.Almacenamiento de producto terminado.
8. Zonas Instalaciones accesorias I. Almacenamiento productos auxiliares.
 - 8.1.Almacenaje de productos de vendimia.
 - 8.2.Almacenaje de materiales embotellado.
9. Zonas Instalaciones accesorias II.
 - 9.1. Laboratorio
 - 9.2. Sala de catas.
 - 9.3.Dependencias de administración y servicios.
 - 9.4. Dependencias de representación.
 - 9.5.Otras dependencias.
10. Zonas residuos

d. Métodos docentes

Presentación.
Lección magistral.
Actividad académicamente dirigida individual.



Prácticas de aula.

e. Plan de trabajo

El plan de trabajo para cada tema será similar, una explicación teórica inicial y posterior estudio de casos prácticos.





Bloque 3: “Soluciones constructivas en bodegas”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,3

a. Contextualización y justificación

Se pretende dar unos conocimientos básicos sobre las soluciones constructivas más habituales en las bodegas.

b. Objetivos de aprendizaje

Los de la asignatura

c. Contenidos

- 11. Soluciones constructivas
 - 11.1. Introducción
 - 11.2. Estructura
 - 11.3. Cubiertas
 - 11.4. Forjados
 - 11.5. Soleras y pavimentos
 - 11.6. Cerramientos

- 12. Instalaciones.
 - 12.1. Saneamiento.
 - 12.2. Fontanería.
 - 12.3. Instalación eléctrica.
 - 12.4. Otras instalaciones

d. Métodos docentes

Presentación.
Lección magistral.
Actividad académicamente dirigida individual.
Prácticas de aula.

e. Plan de trabajo

El plan de trabajo para cada tema será similar, una explicación teórica inicial y posterior estudio de casos prácticos.



Bloques 1, 2 y 3:

f. Evaluación

Se evaluarán las actividades y ejercicios de casos prácticos propuestos en el aula.

Cada alumnos realizará individualmente un estudio de casos que podrá consistir en el análisis de una bodega existente o diseño en planta de una nueva bodega

g. Bibliografía básica

- Butzke, Ch. E. (Ed) (2010). Winemaking problems solved. Woodhead Publishing Ltd.
- Casals, M.; Forcada, N.; Roca, X. (2008). Diseño de complejos industriales. Fundamentos. Edicions UPC. Barcelona.
- Casp, A. (2005) Diseño de industrias agroalimentarias. Ed. Mundiprensa.
- Corcuera, A. (2007) Wineries/ bodegas: Architecture& Design/ Arquitectura y diseño. *Volumen 2 de Wineries/ Bodegas*. Ed. A. Aspan S.L. ISBN: 8496304671.
- Datz, C.; Kullmann C. (2006). Winery design. Ed.teNeues. ISBN 383279106X.
- Díaz Yubero, F. Tendencias en el diseño y proyecto de bodegas. http://www.acenologia.com/ciencia58_01.htm
- Hartje, H.; Perrier, J. (2005). Bodegas arquitectura y diseño= Wineires Designer and Desing. Ed A. Aspan S.L. ISBN: 8496241785
- Stanwick, S.; Fowlow, L. (2006). Wine by design. Ed. Wiley-Academy. ISBN 0470014474.
- Storm, D.R. (1997) Winery Utilities. Planning, Design and Operattion. Ed. Chapman & Hall.
- VVAA. (1992). La higiene en enología. De la vendimia al embotellado. Guía práctica. Ed Dionysos.
- VVAA. Winery Planning and Design Edited by Dr. Bruce Zoeklein. <http://www.practicalwinery.com/bookshelf.htm>
- Yravedra, M.J. (2003). Arquitectura y cultura del vino: Andalucía, Cataluña, La Rioja y otras regiones. Ed. Munilla-Lería.

h. Bibliografía complementaria

- NEUFERT, E. Arte de proyectar en arquitectura Barcelona [etc.] : Gustavo Gili, 1997
- [Nuevo manual de instalaciones de fontanería y saneamiento: \(adaptado al Código Técnico de la Edificación\)](#) autor, Franco Martín Sánchez 2008
- [Diseño e instalaciones de fontanería: manual básico e imprescindible](#) Benigno Pérez Carrillo, Jesús Guerrero-Strachan Carrillo, Rafael Platero Ortega 2004
- Troost G. (2005). Tecnología Del Vino. Ed. Omega.
- Hidalgo, J.L. (2002). Tratado De Enología. AMV ediciones.
- Jacquet, P. Capdeville, C. Installazioni vinicole. Reggio nell'Emilia : Eno One, 2007.

i. Recursos necesarios

Pizarra.
Ordenador.
Cañón de proyección.
Sala de Ordenadores

6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque 1	0,5	
Bloque 2	1,7	
Bloque 3	0,3	

7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Resolución y estudio de casos prácticos	40%	Se realizarán principalmente en el aula
Estudio de casos: Análisis de una bodega existente o diseño en planta de una nueva bodega	60%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Realización de los casos prácticos entregados durante el curso.
 - Evaluación del trabajo realizado de forma satisfactoria. Es necesario superar el trabajo con una nota de 5 sobre 10.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Evaluación del trabajo realizado de forma satisfactoria. Es necesario superar el trabajo con una nota de 5 sobre 10.

8. Consideraciones finales

Luis Miguel Cárcel Cárcel es ingeniero agrónomo, especialidad en Industrias Agroalimentarias por la Universidad Politécnica de Valencia y Doctor por la Universidad de Valladolid. Enólogo Habilitado Por Real Decreto 595/2002, De 28 de junio. Es miembro del grupo de investigación reconocido (GIR) de viticultura y enología de la Universidad de Valladolid GIRVITEN, dentro del grupo UVaMOX desde 1999, grupo que en la actualidad es Unidad De Investigación Consolidada por la Junta de castilla y León, especializada en el estudio del oxígeno en enología, con especial dedicación a sistemas de micro-oxigenación, envejecimiento de vinos y automatización en enología.



Adenda a la Guía Docente de la asignatura

Si fuese necesario impartir parte o toda la docencia online:

- El material docente sería puesto a disposición de los alumnos fundamentalmente a través de la plataforma Moodle (Campus Virtual), utilizando también el correo electrónico institucional para resolver dudas individuales o para realizar comunicaciones al grupo. Se combinaría con el uso de la plataforma TEAMS de Microsoft.
- Si fuera necesario realizar reuniones online con algún alumno o grupos de alumnos se utilizará la plataforma CISCO Webex.
- Se abordarían todos los contenidos y bloques temáticos contemplados en la guía docente de la asignatura, pudiendo ser reducido alguno de los temas.
- Para la impartición de clases magistrales, seminarios y exposición de trabajos se utilizaría la plataforma CISCO Webex. De esta manera se mantendría el mismo número de horas de interacción profesor-alumno y con las mismas actividades que en la formación presencial.
- Se mantendría el mismo plan de trabajo que en condiciones de presencialidad.
- La evaluación continua se mantendría con la misma sistemática, realizándose los exámenes mediante la plataforma Moodle y con supervisión vía CISCO Webex para comprobar la identidad de los alumnos y facilitar la resolución de dudas.
- La temporalización sería, en principio, similar a la planteada en condiciones de presencialidad.
- Se emplearían los mismos métodos docentes que en presencialidad, procurando mantener un contacto lo más estrecho posible con los alumnos con el fin de estimular su participación en la asignatura.
- La tabla de dedicación del estudiante a la asignatura sería similar.
- El sistema de evaluación se mantendría como en la guía, de igual manera que los criterios de calificación.
- La parte práctica de laboratorio/taller sería sustituida por visitas virtuales y visionado de videos.
- El software de cálculo sería compartido e instalado de forma remota y la docencia se realizaría *online* por el campus virtual y las plataformas de videoconferencia de la UVa.