

1.- Datos de la Asignatura

Titulación	INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA (ESP. INDUSTRIAS AGRARIAS Y				
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA				
Denominación	ENOLOGÍA BÁSICA			Código	12716
Plan	97	Ciclo	1º	Curso	2º
Carácter ¹	Obligatoria		Periodicidad ²	2º Cuatrimestre	
Créditos LRU	T	3	P	1,5	Créditos ECTS
Área	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA				
Departamento	QUÍMICA ANALÍTICA, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA				
Aula / Horario / grupo	P-113		Martes y Miércoles 19-20		
Laboratorio/ Horario / grupo	Bromatología (Ed. Piedra)		Tres días 10-13		
Informática / Horario / grupo					
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

¹ Troncal, Obligatoria, Optativa (abreviatura T, B, O)

² Annual, 1º Cuatrimestre, 2º Cuatrimestre (A, C1, C2).

Datos del profesorado*

Profesor Responsable / Coordinador	Mª YOLANDA GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ			
Departamento	QUÍMICA ANALÍTICA, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA			
Área	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA			
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA			
Despacho	217 (Ed. Magisterio)	Grupo / s		
Horario de tutorías	Martes 16-18 y 20-21; Miércoles 16-19			
URL Web				
E-mail	yolanda@usal.es	Teléfono	980545000 ext. 3674	

Profesor	JUAN ALFONSO GÓMEZ BÁREZ			
Departamento	QUÍMICA ANALÍTICA, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA			
Área	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA			
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA			

Despacho	215 (Ed. Magisterio)	Grupo / s	
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	agbarez@usal.es	Teléfono	980545000 ext. 3674

Profesor	ANA MARÍA GONZÁLEZ PARAMÁS		
Departamento	QUÍMICA ANALÍTICA, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA		
Área	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA		
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA		
Despacho	217 (Ed. Magisterio)	Grupo / s	
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	paramas@usal.es	Teléfono	980545000 ext. 3674

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios*

<p>Bloque formativo al que pertenece la materia</p> <p>Conjunto de asignaturas vinculadas entre sí. Esta materia forma parte del bloque de Ingeniería de las industrias agroalimentarias y tecnología de alimentos y está vinculada a las asignaturas: Química Enológica; Análisis y Control de Vinos; Bioquímica y Microbiología Enológicas e Ingeniería Enológica.</p>
<p>Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.</p> <p>El papel de la asignatura dentro del bloque formativo es proporcionar conocimientos básicos acerca de la caracterización de las materias primas utilizadas en la industria enológica así como de los diferentes procesos y tecnología de la vinificación. Dentro del plan de estudios la asignatura establece los principios básicos para abordar el resto de asignaturas de orientación enológica anteriormente reseñadas.</p>
<p>Perfil profesional.</p> <p>Interés de la materia para una profesión futura. Esta asignatura se relaciona con algunos de los perfiles profesionales propuestos para el Ingeniero Agroalimentario como pueden ser: - Tecnología y procesamiento de productos agroalimentarios - Gestión medioambiental - Gestión y control de la calidad y seguridad alimentaria - Desarrollo e innovación agroalimentaria Los conocimientos adquiridos en esta materia pueden permitir que el futuro egresado esté preparado para desarrollar su actividad en el sector vitivinícola, siendo capaz de abordar el procesamiento de la uva para la obtención del mosto, la transformación de éste en vino y, finalmente, las operaciones de crianza y envejecimiento. Así mismo, podrá gestionar y aprovechar los subproductos generados así como minimizar los residuos de la industria enológica; también podrá adquirir habilidades necesarias para implementar sistemas de control</p>

de calidad al lograr un conocimiento adecuado de la materia prima, producto en fase de elaboración y producto terminado, cuestiones que le facultarán para establecer cuáles son los puntos de control críticos en el proceso de vinificación. Por otra parte, dada la evolución y perspectivas del sector, podrá intervenir en la dirección y realización de proyectos de I+D+i

3.- Recomendaciones previas*

Haber cursado materias básicas como Química y Biología y tener nociones de Microbiología y Producción Vegetal.

Datos Metodológicos

4.- Objetivos de la asignatura (Generales y Específicos)

Indíquense los objetivos preferiblemente estructurados en Generales y Específicos (también pueden indicarse objetivos instrumentales o de otro tipo.

- Proporcionar al alumno conocimientos básicos sobre la composición y evolución del vino, así como sobre los diferentes procesos y tecnología de la vinificación.
- Transmitir breves nociones de ampelografía y viticultura.
- Abordar el estudio detallado de la uva, del mosto y los mecanismos de transformación de éste en vino.
- Tratar sobre alteraciones y defectos de los vinos e impartir aspectos relacionados con la conservación y envejecimiento de los mismos.
- Transmitir las posibilidades de aprovechamiento de subproductos de las bodegas.
- Dar a conocer nociones básicas sobre cata de vinos
- Tratar sobre aspectos referentes a la relación vino/salud

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades.

PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS

- | | |
|----------|---|
| Tema 1.- | ENOLOGÍA: Conceptos generales. Historia del vino. Legislación vitivinícola. Bibliografía. |
| Tema 2.- | EL GÉNERO VITIS: Descripción y clasificación. Hibridaciones y portainjertos. |
| Tema 3.- | MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA DEL VIÑEDO. Ciclo vegetativo. Anomalías y enfermedades. |
| Tema 4.- | MICROFLORA DE INTERÉS ENOLÓGICO. |
| Tema 5.- | TIPOS DE INSTALACIONES Y ACONDICIONAMIENTO DE BODEGAS. |
| Tema 6.- | ESTUDIO ENOLÓGICO DEL RACIMO DE UVA. |
| Tema 7.- | RECOLECCIÓN Y PROCESADO DE LA VENDIMIA. |
| Tema 8.- | VINIFICACIONES EN BLANCO Y EN TINTO. Fermentación alcohólica. Fermentación maloláctica. |

Tema 9.-	TÉCNICAS PARTICULARES DE VINIFICACIÓN: Termovinificación. Maceración carbónica.
Tema 10.-	ESTABILIZACIÓN: Trasiegos. Clarificación. Tratamientos térmicos. Filtración.
Tema 11.-	CRIANZA Y ENVEJECIMIENTO.
Tema 12.-	COMPOSICIÓN DEL VINO.
Tema 13.-	DEFECTOS Y ALTERACIONES DE LOS VINOS.
Tema 14.-	EMBOTELLADO. Otros procedimientos de envasado. Almacenamiento y conservación.
Tema 15.-	VINIFICACIONES ESPECIALES: Vinos espumosos, generosos y licorosos.
Tema 16.-	APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS DE VINIFICACIÓN.
Tema 17.-	LA CATA DEL VINO.
Tema 18.-	VINO Y SALUD.

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS

Prácticas en laboratorio

- Densidad y masa volúmica.
- Determinación de presencia de vino procedente de “Híbridos productores directos”.
- Índice de permanganato. Preparación de reactivos y valoración de disoluciones.
- pH y Acidez total. Preparación de reactivos y valoración de disoluciones.

Práctica de campo

- Visita a bodega

PREPARACIÓN DE TRABAJOS, SEMINARIOS, EXPOSICIONES Y DEBATES

Se realizarán trabajos en grupo sobre temas previamente seleccionados, fundamentalmente descriptivos, que no se tratarán en las clases magistrales o bien sobre temas de actualidad relacionados con la asignatura. Para ello se deberá recabar información tanto en la bibliografía recomendada como en fuentes científicas especializadas. Los seminarios se impartirán para orientar a los alumnos acerca de la realización de los trabajos y resolver las dificultades que se les puedan plantear a la hora de buscar y/o seleccionar información sobre los temas a desarrollar. Posteriormente, se procederá a la exposición de dichos trabajos para iniciar luego un coloquio en el que se someterán a discusión los temas tratados.

TUTORÍAS PRESENCIALES

Se dedicarán a la resolución de dificultades personales en el aprendizaje.

6.- Competencias a adquirir*

Competencias Específicas. (En relación a los conocimientos, habilidades. y actitudes: conocimientos destrezas, actitudes...)

COGNITIVAS (saber)

- Principales especies del Género *Vitis* usadas en Enología, áreas de difusión, características genéticas y exigencias pedoclimáticas. Especies puras, híbridos, portainjertos. Vides viníferas e híbridos productores directos. Caracteres diferenciadores de uvas para distintos usos. Vid: morfología, fisiología, multiplicación, anomalías y enfermedades.
- Estructura del racimo de uva. Componentes químicos fundamentales de las diferentes partes de la baya. Fases de maduración e influencia de factores agrarios y medioambientales. Índices de madurez. Composición química del mosto. Importancia e influencia enológica.
- Microorganismos véricos: características, especies más frecuentes, origen y ciclo de vida, condiciones de desarrollo y características deseables.
- Higiene en Enología: acondicionamiento y puesta a punto de bodegas, maquinaria, etc.
- Operaciones en la vendimia: fecha, transporte y recepción en bodega, pesado y toma de muestra, análisis más frecuentes, descarga. Vinificación: características generales, tipos de vinificación tradicionales y especiales.
- Obtención del mosto: operaciones mecánicas y tratamientos prefermentativos (estrujado, despalillado, correcciones del mosto), sulfitado, escurrido, prensado, desfogado, encubado (maceración y fermentación). Fermentaciones alcohólica y maloláctica: microbiología, factores condicionantes, fases, controles a realizar, productos principales, intermedios y secundarios. Fermentaciones espontáneas y controladas. Fermentaciones secundarias: gliceropirúvica, maloalcohólica. Productos originados. Descube y acabado del vino: trasiegos. Clarificación: generalidades, fases, tipos de clarificantes. Otras técnicas de clarificación.
- Almacenamiento y conservación de mostos y vinos. Tratamientos de estabilización. Embotellado y taponado: Tratamientos previos, controles y aspectos técnicos. Envejecimiento y crianza: evolución del vino. Barricas de madera.
- Composición del vino: componentes fundamentales, propiedades y características. Caracteres organolépticos. Elaboraciones especiales: vinos espumosos, generosos y licorosos. Defectos y alteraciones de los vinos. Métodos de prevención. Aprovechamiento de subproductos de vinificación. Propiedades del vino relacionadas con la salud del consumidor.

PROCEDIMENTALES/INSTRUMENTALES (Saber hacer)

- Realizar una toma de muestra representativa de las uvas, preparación de la misma y análisis de los parámetros básicos para seguir su maduración y calcular, así, la fecha más idónea para la vendimia.
- Apreciación del estado sanitario de la vendimia.
- Calcular la riqueza en azúcares y otros parámetros básicos del mosto para, si fuera necesario, efectuar las oportunas correcciones, y, en todo caso, elegir el modo de vinificación más adecuado.
- Realizar el seguimiento analítico de la fermentación alcohólica y aplicar acciones preventivas y/o correctoras para evitar la parada de la misma
- Realizar el seguimiento y vigilancia de la fermentación maloláctica o, en su caso, saber cómo se puede inhibir.
- Asesorar sobre la conservación y estabilización de los vinos, así como sobre los procesos de crianza y envejecimiento. Poner en práctica los procedimientos necesarios para garantizar una calidad determinada del vino.
- Recomendar las prácticas más adecuadas para realizar la limpieza y mantener la higiene en la bodega, así como evaluar los riesgos y prever los peligros que pueden ocurrir durante la vinificación. Disponer las acciones preventivas/correctoras para elaborar un producto de calidad y seguro desde el punto de vista sanitario.

- Interpretar los informes de análisis que le permitirán conocer información acerca de la constitución del vino, su estado de conservación, su capacidad para permanecer estable o para evolucionar favorablemente.

ACTITUDINALES(Ser)

- Capacidad de comunicación con personas con conocimientos de la materia.
- Capacidad de discusión e interpretación de resultados en base a argumentos científicos.
- Capacidad para tomar decisiones en casos prácticos..

Transversales: (Competencias Instrumentales: <cognitivas, metodológicas, tecnológicas o lingüísticas>; Competencias Interpersonales <individuales y sociales>; o Competencias Sistémicas. <organización, capacidad emprendedora y liderazgo>

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad de gestión de la información, resolución de problemas y toma de decisiones.
- Aprendizaje autónomo.
- Adaptación a nuevas situaciones, iniciativa y espíritu emprendedor.
- Creatividad, motivación por la calidad y sensibilidad hacia temas medioambientales.

7.- Metodologías

Indíquense las metodologías de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar. Por ejemplo: Clase magistral, enseñanza basada en proyectos de aprendizaje, metodologías basadas en la investigación, metodología basada en problemas, estudios de casos, ofertas virtuales,...

La metodología se basará en estrategias propias de una enseñanza activa y autónoma, centrada en la figura del alumno como elemento clave del sistema de formación y con una participación del profesor como dinamizador y facilitador del proceso de aprendizaje.

El temario teórico se desarrollará en forma de clase presenciales según el modelo de lección magistral y técnicas de trabajo autónomo en función de los contenidos específicos del temario.

Para el apoyo y dirección del trabajo autónomo se cuenta con las sesiones de seminarios y tutorías. En las sesiones de seminario y en las exposiciones y debates se pretende, además, valorar de forma continua el avance en el aprendizaje. En todas las actividades presenciales se fomentará la participación activa del alumno dedicando especial atención a temas que puedan suscitar la crítica y la emisión de opiniones. En estas actividades se propiciará el desarrollo de competencias transversales de acuerdo a la coordinación que programe la Comisión de Docencia de la titulación, entre las diferentes materias.

En las clases prácticas de laboratorio el profesor debe aprovechar la predisposición positiva que éstas provocan, lo que en principio aumenta la motivación del alumno, aspecto que se utilizará para fomentar el diálogo acerca de las experiencias realizadas. Para una mayor eficacia es conveniente que el alumno disponga de un guión que debe contener los fundamentos, objetivos y los procedimientos a aplicar en cada caso. Al final de las mismas el alumno debe realizar un informe sobre el significado, limitaciones y utilidad de los resultados encontrados.

La práctica de campo (visita a bodega) es una actividad indispensable para que el alumno tome contacto con la industria enológica así como con profesionales del sector vitivinícola. Con su realización se afianzan los conocimientos adquiridos en clases de teoría no sólo sobre los equipos y maquinaria utilizada para el procesado de la vendimia y el tratamiento del mosto, sino también sobre los procesos tecnológicos y mecanismos que hacen posible la transformación de éste en vino. Posteriormente, se realizará un debate que permitirá aclarar posibles dudas y asimilar cuestiones relacionadas con la realidad de esta industria agroalimentaria.

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes*

Opcional para asignaturas de cualquier curso			
	Horas presenciales	Horas no presenciales	Horas totales
Clases magistrales	28		28
Clases prácticas	9		9
Seminarios	2		2
Exposiciones y debates			
Tutorías	Sin límite		
Actividades no presenciales			
Preparación de trabajos			
Otras actividades	6		6
Exámenes	Un examen final		
TOTAL	45		45

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
HIDALGO TOGORES, J. (2003). <i>Tratado de Enología</i> . 2 Tomos. Ed Mundi-Prensa, Madrid.
PEYNAUD, E. (1996). <i>Enología Práctica. Conocimiento y elaboración del vino</i> . Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
OUGH, C. S. (1996). <i>Tratado básico de Enología</i> . Ed. Acribia, Zaragoza.
VOGT, E. (1987). <i>El vino. Obtención, elaboración y análisis</i> . Ed. Acribia, Zaragoza.
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.
http://eur-lex.europa.eu/es/index.htm
http://www.boe.es/g/es/
http://bocyl.jcyl.es/
Bases de datos de la USAL http://sabus.usal.es/basesdedatos.htm
Revistas electrónicas de la USAL http://sabus.usal.es/revistas_e/revistas.htm

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación será sumativa y formativa:

- Sumativa: Tipo de evaluación del aprendizaje basada en los resultados obtenidos por los alumnos. El efecto inmediato de esta evaluación es el reconocimiento del nivel alcanzado en esta asignatura.
- Formativa: Tiene como finalidad además de conocer los resultados obtenidos, valorar los procesos y las realizaciones que han conducido hasta esos resultados. La evaluación formativa o de proceso está destinada a mejorar el tipo de enseñanza que se ha ofrecido a los alumnos, y ayuda por tanto a mejorar la intervención en el futuro.

La evaluación consistirá en:

- Examen final escrito sobre los contenidos teóricos del programa.
- Valoración de las prácticas, incluyendo destrezas y habilidades, elaboración de informes y resolución de problemas.
- Valoración de la asistencia y aprovechamiento de la visita a la bodega.
- Valoración del trabajo de grupo así como de la exposición realizada del mismo.

Criterios de evaluación

La calificación de la asignatura se obtendrá considerando que el examen final escrito supondrá un 60% de la nota final, un 25% para las prácticas y un 15% para otras actividades.

Instrumentos de evaluación

La valoración de los conocimientos teóricos consistirá en:

- Un examen final que constará de un mínimo de 5 preguntas, de respuesta libre, donde se valorará el conocimiento adquirido en las enseñanzas teóricas así como la capacidad para establecer relaciones entre dichos conocimientos.

En la corrección de las preguntas del examen el profesor analizará la adecuación de la respuesta a la pregunta realizada, cómo aplica los conocimientos adquiridos y cómo resuelve las cuestiones y problemas planteados.

La valoración de los conocimientos y habilidades prácticas tendrá en cuenta:

- El desarrollo e interés mostrado durante la ejecución de las prácticas
- La elaboración de informes correspondientes a las prácticas
- Resolución de problemas prácticos

Se tendrá en cuenta la asistencia y aprovechamiento de la visita a la bodega. Además, se realizará una evaluación continuada sobre el aprendizaje correspondiente al trabajo en grupo en las sesiones de seminario, exposiciones y debate.

Recomendaciones para la evaluación.

Preparación de la materia día a día y resolución continua de las dudas.

Leer con detenimiento las preguntas y responder de forma clara y ordenada a las mismas.

Acudir a la revisión de exámenes, aunque se haya superado la prueba, ya que dicha revisión siempre contribuye al aprendizaje.

Recomendaciones para la recuperación.

Resulta imprescindible saber por qué no se superó la prueba, por lo que sería conveniente asistir a tutorías con el profesor para resolver posibles dudas y conocer las causas que supusieron la no superación de la misma.