

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA 30 de Enero de 2008

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. Las preguntas se pueden contestar en el orden que se desee. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.

1. **(1 punto)** Factores que influyen en el crecimiento microbiano en un alimento. Curva de crecimiento celular en un cultivo discontinuo, sus fases y características de cada una de ellas.
2. **(1,5 puntos)** Ciclo de la Glucólisis o vía de Embden-Meyerhof-Parnas (EMP). Producción neta de ATP en el ciclo. Como se transforma el ácido pirúvico en la fermentación láctica y en la fermentación alcohólica.
3. **(1,5 puntos)** ADN, composición, estructura, función, localización en los microorganismos de la industria alimentaria. Gen. Biosíntesis de proteínas, sus etapas.
4. **(1 punto)** En la fabricación del "mosto cervecero" tiene lugar la degradación completa del almidón en azúcares fermentescibles. Explicar las distintas etapas implicadas en la degradación y como influye ésta en el proceso de fabricación de la cerveza.
5. **(1 punto)** Explicar como se pueden mejorar las características organolépticas, el sabor y el aroma de un vino.
6. **(1 punto)** Describir el proceso de aislamiento y purificación de enzimas (extracelulares e intracelulares).
7. **(1 punto)** Describe la microflora esencial del yogur y explica el fenómeno de la simbiosis.
8. **(1 punto)** Describir los procesos y principales compuestos implicados en el aroma de quesos y embutidos.
9. **(1 punto)** Indicar las ventajas e inconvenientes asociadas al uso de la proteína unicelular (SCP) en alimentación.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA 11 de Febrero de 2009

***Instrucciones:** La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. Las preguntas se pueden contestar en el orden que se desee. La publicación de las calificaciones de los exámenes y revisión de los mismos tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.*

1. **(1,5 puntos)** Biosíntesis de proteínas.
2. **(1,5 puntos)**. Metabolismo microbiano. Glucólisis o vía de Embden – Meyerhof – Parnas (EMP). Balance de ATP en la glucólisis. Papel central del Piruvato en las fermentaciones: Láctica, Alcohólica, Ácida mixta, y Propiónica y principales microorganismos que las producen.
3. **(1 punto)** ¿Los alimentos genéticamente modificados son lo mismo que los alimentos transgénicos?. Como se realiza una Clonación.
4. **(1 punto)** Explicar como se puede mejorar la producción de levadura panadera, mediante ingeniería genética.
5. **(1 punto)** Explicar el objetivo y las diferentes etapas del proceso de malteado de la cebada.
6. **(1 punto)** Describir los procesos de fermentación utilizados en la producción de enzimas.
7. **(1 punto)** Describir el proceso de coagulación de la leche, indicando similitudes y diferencias en los procesos en yogures y quesos.
8. **(1 punto)** Desarrollar uno de los procesos de síntesis de proteína unicelular (SCP) estudiados.
9. **(1 punto)** Cultivos iniciadores en embutidos: descripción de la microflora y funciones de cada tipo.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA. 3 de Febrero de 2010

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Todas las preguntas se evaluarán sobre 1 punto. Os pedimos que propongáis al final de cada respuesta, la calificación que a vuestro juicio podéis dar a cada una de ellas.

1. Indicar al menos seis beneficios que proporciona la ingeniería genética en la producción de alimentos.
2. Factores que influyen en el crecimiento microbiano (bacterias, levaduras y mohos) de los procesos biotecnológicos de producción de alimentos .
3. Explique las etapas del crecimiento microbiano. ¿Recuerda en que etapa se producía la Eritromicina en el Proceso fermentativo que nos mostraron en Ercros?
4. Glucolisis – VIA DE EMBDEN-MEYERHOF-PARNAS (EMP). Su rendimiento energético.
5. Explicar cómo mediante levaduras modificadas genéticamente, se pueden solucionar problemas técnicos en el proceso de fabricación de cervezas como:
 - a) Eliminación de β -glucanos que no han sido degradados.
 - b) Acumulación de diacetilo al final de la fermentación.
6. Describir mediante un diagrama de flujo el proceso industrial de fabricación del vino, indicando que ocurre en las distintas etapas.
7. Explicar los distintos métodos que se utilizan para la inmovilización de enzimas.
8. Fabricación del yogur. Describe cada etapa y su importancia en la calidad del producto final
9. Identifica la quimosina, indicando su función, efectos y posibles alternativas biotecnológicas
10. Indicar los factores de los que depende el diseño de reactores en la fabricación de proteína unicelular. Describir los distintos tipos utilizados en esta industria alimentaria.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA 14 de Junio de 2010

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. Las preguntas se pueden contestar en el orden que se desee. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.

1. **(1,25 puntos)** Factores que influyen en el crecimiento microbiano en un alimento. Curva de crecimiento celular en un cultivo discontinuo, sus fases y características de cada una de ellas.
2. **(1,5 puntos)** Ciclo de la Glucólisis o vía de Embden - Meyerhof-Parnas (EMP). Producción neta de ATP en el ciclo. Como se transforma el ácido pirúvico en la fermentación láctica y en la fermentación alcohólica.
3. **(1 punto)** ADN, composición, estructura, función, localización en los microorganismos de la industria alimentaria. Gen. Biosíntesis de proteínas, sus etapas.
4. **(1,25 puntos)** En la fabricación del "mosto cervecero" tiene lugar la degradación completa del almidón en azúcares fermentescibles. Explicar las distintas etapas implicadas en la degradación y como influye ésta en el proceso de fabricación de la cerveza.
5. **(1 punto)** Explicar como se pueden mejorar las características organolépticas, el sabor y el aroma de un vino.
6. **(1 punto)** Describir el proceso de aislamiento y purificación de enzimas (extracelulares e intracelulares).
7. **(1 punto)** Describe la microflora esencial del yogur y explica el fenómeno de la simbiosis.
8. **(1 punto)** Describir los procesos y principales compuestos implicados en el aroma de quesos y embutidos.
9. **(1 punto)** Indicar las ventajas e inconvenientes asociadas al uso de la proteína unicelular (SCP) en alimentación.



E.T.S. DE INGENIEROS INDUSTRIALES

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA
INDUSTRIAL Y DEL MEDIO AMBIENTE

GRUPO DE QUÍMICA APLICADA



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA 11 de Enero de 2011

***Instrucciones:** La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. Las preguntas se pueden contestar en el orden que se desee. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.*

1. **(1,5 puntos)** Factores que influyen en el crecimiento microbiano en un alimento. Curva de crecimiento celular en un cultivo discontinuo, sus fases y características de cada una de ellas.
2. **(2 puntos)** Enzimas celulares implicadas en las tecnologías del ADN recombinante. Vectores empleados y otras herramientas para llevar a cabo la transferencia de ADN a la célula hospedadora.
3. **(2 puntos)** En la fabricación del "mosto cervecero" tiene lugar la degradación completa del almidón en azúcares fermentescibles. Explicar las distintas etapas implicadas en la degradación y como influye ésta en el proceso de fabricación de la cerveza.
4. **(1,25 puntos)** Describir los procesos de fermentación utilizados en la producción de enzimas.
5. **(1,25 puntos)** Pretratamientos de la leche para fabricar yogur: descripción y efectos que producen.
6. **(2 puntos)** Indicar los microorganismos implicados, la bioquímica y efectos de cada uno de los siguientes procesos: a) Transformación del citrato y b) Formación del nitrosomioglobina.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA 7 de junio de 2011

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. Las preguntas se pueden contestar en el orden que se desee. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.

1. (1 punto) Factores que influyen en el crecimiento microbiano en un alimento. Curva de crecimiento celular en un cultivo discontinuo, sus fases y características de cada una de ellas.
2. (1,5 puntos) Ciclo de la Glucólisis o vía de Embden-Meyerhof-Parnas (EMP). Producción neta de ATP en el ciclo. Como se transforma el ácido pirúvico en la fermentación láctica y en la fermentación alcohólica.
3. (1,5 puntos) ADN, composición, estructura, función, localización en los microorganismos de la industria alimentaria. Gen. Biosíntesis de proteínas, sus etapas.
4. (1 punto) En la fabricación del "mosto cervecero" tiene lugar la degradación completa del almidón en azúcares fermentescibles. Explicar las distintas etapas implicadas en la degradación y como influye ésta en el proceso de fabricación de la cerveza.
5. (1 punto) Explicar como se pueden mejorar las características organolépticas, el sabor y el aroma de un vino.
6. (1 punto) Describir el proceso de aislamiento y purificación de enzimas (extracelulares e intracelulares).
7. (1 punto) Describe la microflora esencial del yogur y explica el fenómeno de la simbiosis.
8. (1 punto) Describir los procesos y principales compuestos implicados en el aroma de quesos y embutidos.
9. (1 punto) Indicar las ventajas e inconvenientes asociadas al uso de la proteína unicelular (SCP) en alimentación.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA 10 de Enero de 2012

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. Las preguntas se pueden contestar en el orden que se desee. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.

1. (1 punto) Indicar las rutas metabólicas que utilizan los microorganismos para producción de energía. Describir una de ellas.
2. (1 punto) En ERCROS división farmacéutica Fyse, pudimos contemplar a pie de fábrica la producción de eritromicina. Describa el proceso de fermentación, comenzando en la propagación del inóculo. Indicando que parámetros se controlan, que etapa del crecimiento microbiano produce la eritromicina, que tipo de microorganismo la origina, como se estimula la producción del antibiótico, y todo lo que aprendió referente a dicho proceso.
3. (1 punto) Biosíntesis de proteínas.
4. (1 punto) Indicar los enzimas celulares, sus características y acción; que necesitamos utilizar como herramientas de la Tecnología del ADN recombinante, si queremos cambiar las características genéticas de un organismo?
5. (1 punto) Explicar las distintas etapas implicadas en la degradación completa del Almidón durante la fabricación del "mosto cervecero" y como influye ésta en el proceso de fabricación de la cerveza.
6. (1 punto) Describir los métodos utilizados en la producción industrial del vinagre.
7. (1 punto) Describir como se aíslan y purifican las enzimas intracelulares.
8. (1 punto) Descripción general del proceso productivo del queso.
9. (1 punto) Para los siguientes tipos (géneros) de bacterias, describir, desde el punto de vista bioquímico, los procesos estudiados en los que están involucradas: *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Micrococcus*, *Leuconostoc*.
10. (1 punto) Indicar los factores de los que depende el diseño de reactores en la fabricación de proteína unicelular. Describir los distintos tipos utilizados en la industria alimentaria.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA. 29 de mayo de 2012

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Todas las preguntas se evaluarán sobre 1 punto. Os pedimos que propongáis al final de cada respuesta, la calificación que a vuestro juicio podéis dar a cada una de ellas.

1. Indicar al menos seis beneficios que proporciona la ingeniería genética en la producción de alimentos.
2. Factores que influyen en el crecimiento microbiano (bacterias, levaduras y mohos) de los procesos biotecnológicos de producción de alimentos.
3. Explique las etapas del crecimiento microbiano. ¿Recuerda en que etapa se producía la Eritromicina en el Proceso fermentativo que nos mostraron en Ercros?
4. Glucolisis – VÍA DE EMBDEN-MEYERHOF-PARNAS (EMP). Su rendimiento energético.
5. Explicar cómo mediante levaduras modificadas genéticamente, se pueden solucionar problemas técnicos en el proceso de fabricación de cervezas como:
 - a) Eliminación de β -glucanos que no han sido degradados.
 - b) Acumulación de diacetilo al final de la fermentación.
6. Describir mediante un diagrama de flujo el proceso industrial de fabricación del vino, indicando que ocurre en las distintas etapas.
7. Explicar los distintos métodos que se utilizan para la inmovilización de enzimas.
8. Fabricación del yogur. Describe cada etapa y su importancia en la calidad del producto final.
9. Identifica la quimosina, indicando su función, efectos y posibles alternativas biotecnológicas.
10. Indicar los factores de los que depende el diseño de reactores en la fabricación de proteína unicelular. Describir los distintos tipos utilizados en esta industria alimentaria.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA 16 de Enero de 2013

***Instrucciones:** La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. Las preguntas se pueden contestar en el orden que se desee. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.*

1. **(1,25 puntos)** Escriba todo lo que sepa sobre la Glucólisis.
2. **(1 punto)** Explicar los nutrientes, el potencial de oxidación-reducción y la humedad, e indicar cómo afectan estos factores al crecimiento microbiano.
3. **(1 punto)** Enzimas celulares y vectores naturales utilizados en la tecnología del ADN recombinante.
4. **(1 punto)** Proceso de producción industrial, por el método de cultivo sumergido del ácido cítrico. Indicar una de las acciones que hacen de este producto un aditivo alimentario.
5. **(1 punto)** Indicar en qué etapa del proceso de fabricación de la cerveza, tiene lugar la degradación completa del almidón. Explicar las distintas etapas implicadas en dicha degradación y como se comprueba que ésta ha sido completa.
6. **(0,75 puntos)** Explicar brevemente:
 - a. En la producción de enzimas alimentarias, donde se encuentran y como se recuperan las enzimas extracelulares e intracelulares.
 - b. ¿Por qué es necesario añadir SO_2 en el proceso de fabricación del vino?
 - c. Obtención industrial del vinagre mediante el método de burbujeo o cultivo sumergido. ¿Qué ventajas presenta respecto a los otros dos métodos industriales empleados.
7. **(1 punto)** Explicar cómo mediante levaduras modificadas genéticamente se pueden mejorar los procesos de panificación.
8. **(1,25 puntos)** Cultivos iniciadores en embutidos: descripción de la microflora y funciones de cada tipo.
9. **(1 punto)** Establecer el esquema general de fabricación de los quesos, describiendo con más detalle las etapas más importantes desde el punto de vista biotecnológico.
10. **(0,75 puntos)** Indicar los factores más importantes a la hora de seleccionar un microorganismo para la producción de biomasa. Indicar también los aspectos a tener en cuenta al diseñar un biorreactor para el mismo fin.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA 18 de Enero de 2013

***Instrucciones:** La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. Las preguntas se pueden contestar en el orden que se desee. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.*

1. **(1,25 puntos)** Escriba todo lo que sepa sobre la Glucólisis.
2. **(1 punto)** Explicar la reacción en cadena de la polimerasa (PCR).
3. **(1 punto)** Enzimas celulares y vectores naturales utilizados en la tecnología del ADN recombinante.
4. **(1 punto)** Proceso de producción industrial por el método de cultivo sumergido del ácido cítrico. Indicar una de las acciones que hacen del ácido cítrico un aditivo alimentario.
5. **(1 punto)** Substratos que se pueden emplear en la producción de biomasa (proteínas de organismos unicelulares). Indicar los dos tipos de organismos unicelulares con mayor contenido proteico.
6. **(1 punto)** Explicar cómo mediante levaduras modificadas genéticamente, se puede mejorar las características organolépticas (el sabor y el aroma) de un vino.
7. **(1 punto)** En la fabricación del "mosto cervecero" tiene lugar la degradación enzimática del almidón en azúcares fermentescibles. Explicar las distintas etapas implicadas en el proceso y cómo influye ésta en el proceso de fabricación de la cerveza.
8. **(0,75 puntos)** Explicar brevemente:
 - a. En la producción de enzimas alimentarias, donde se encuentran y como se recuperan las enzimas extracelulares e intracelulares.
 - b. ¿Por qué es necesario añadir SO_2 en el proceso de fabricación del vino?
 - c. Obtención industrial del vinagre mediante el método de burbujeo o cultivo sumergido. ¿Qué ventajas presenta respecto a los otros dos métodos industriales empleados?
9. **(1 punto)** Establecer el esquema general de fabricación de los quesos, describiendo con más detalle las etapas más importantes desde el punto de vista biotecnológico.
10. **(1 punto)** Describir los procesos y principales compuestos implicados en el aroma de embutidos.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA 9 de julio de 2013

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. Las preguntas se pueden contestar en el orden que se desee. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.

1. **(1,25 puntos)** Escriba todo lo que sepa sobre la Glucólisis.
2. **(1 punto)** Explicar los nutrientes, el potencial de oxidación-reducción y la humedad, e indicar cómo afectan estos factores al crecimiento microbiano.
3. **(1 punto)** Enzimas celulares y vectores naturales utilizados en la tecnología del ADN recombinante.
4. **(1 punto)** Proceso de producción industrial, por el método de cultivo sumergido del ácido cítrico. Indicar una de las acciones que hacen de este producto un aditivo alimentario.
5. **(1 punto)** Indicar en qué etapa del proceso de fabricación de la cerveza, tiene lugar la degradación completa del almidón. Explicar las distintas etapas implicadas en dicha degradación y como se comprueba que ésta ha sido completa.
6. **(0,75 puntos)** Explicar brevemente:
 - a. En la producción de enzimas alimentarias, donde se encuentran y como se recuperan las enzimas extracelulares e intracelulares.
 - b. ¿Por qué es necesario añadir SO_2 en el proceso de fabricación del vino?
 - c. Obtención industrial del vinagre mediante el método de burbujeo o cultivo sumergido. ¿Qué ventajas presenta respecto a los otros dos métodos industriales empleados.
7. **(1 punto)** Explicar cómo mediante levaduras modificadas genéticamente se pueden mejorar los procesos de panificación.
8. **(1,25 puntos)** Cultivos iniciadores en embutidos: descripción de la microflora y funciones de cada tipo.
9. **(1 punto)** Establecer el esquema general de fabricación de los quesos, describiendo con más detalle las etapas más importantes desde el punto de vista biotecnológico.
10. **(0,75 puntos)** Indicar los factores más importantes a la hora de seleccionar un microorganismo para la producción de biomasa. Indicar también los aspectos a tener en cuenta al diseñar un biorreactor para el mismo fin.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA 23 de Enero de 2014

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. Las preguntas se pueden contestar en el orden que se desee. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.

1. **(1 punto)** Factores que controlan el crecimiento microbiano en un proceso biotecnológico. Defínalos, describa su influencia en el microorganismo y en el proceso e indique de qué forma puede regularlos, si puede, proponga ejemplos.
2. **(1 punto)** ¿Qué tres vías metabólicas pueden emplear los microorganismos para catabolizar la glucosa? Desarrolle de forma completa una de ellas.
3. **(1 punto)** El gen. El código genético. Síntesis de proteínas.
4. **(1,25 puntos)** Explicar cómo mediante levaduras modificadas genéticamente, se pueden mejorar las siguientes características de los vinos:
 - a) Baja acidez del vino.
 - b) Elevada acidez en vinos tintos de determinadas regiones.
 - c) Aroma afrutado.
5. **(1 punto)** Describir el proceso de fermentación en la obtención industrial de cervezas.
6. **(0,75 puntos)** Describir el proceso de obtención industrial de vinagre, mediante el método de burbujeo o cultivo sumergido.
7. **(1,0 puntos)** Describe, desde un punto de vista estructural y bioquímico, los procesos de coagulación de la leche, haciendo especial hincapié en las similitudes y diferencias entre yogures y quesos.
8. **(1,25 puntos)** Cultivos iniciadores en carnes: a) Describe los cuatro tipos de microorganismos involucrados. b) Describe los procesos fermentativos y bioquímicos asociados a cada tipo.
9. **(0,75 puntos)** Indica lo qué es la SCP y enumera las ventajas e inconvenientes asociados a estos productos alimentarios.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA 10 de Junio de 2014

***Instrucciones:** La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. Las preguntas se pueden contestar en el orden que se desee. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.*

1. **(1 punto)** Factores que controlan el crecimiento microbiano en un proceso biotecnológico. Defínalos, describa su influencia en el microorganismo y en el proceso e indique de qué forma puede regularlos, si puede, proponga ejemplos.
2. **(1,25 punto)**. Ciclo de la Glucólisis o vía de Embden-Meyerhof-Parnas (EMP). Producción neta de ATP en el ciclo. Como se transforma el ácido pirúvico de la glucólisis en la fermentación láctica y en la fermentación alcohólica.
3. **(1,25 puntos)** Herramientas empleadas en la tecnología del ADN recombinante. Indicar al menos seis beneficios que proporcionaría la ingeniería genética en la producción de alimentos.
4. **(1 punto)** Explicar cómo mediante levaduras modificadas genéticamente se pueden mejorar los procesos de panificación.
5. **(1,25 puntos)** Indicar en qué etapa del proceso de fabricación de la cerveza, tiene lugar la degradación completa del almidón. Explicar las distintas etapas implicadas en dicha degradación y como se comprueba que ésta ha sido completa.
6. **(1 punto)** Describir los procesos de fermentación utilizados en la producción de enzimas.
7. **(1 punto)** Describe los pretratamientos de la leche en la fabricación de yogur y los efectos que producen.
8. **(1,25 puntos)** Indicar los microorganismos implicados, la bioquímica y los efectos de cada uno de los siguientes procesos: a) Transformación del citrato y b) Formación de nitrosomioglobina.
9. **(1 punto)** Desarrollar uno de los procesos de síntesis de proteína unicelular (SCP) estudiados.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA 15 de Julio de 2014

***Instrucciones:** La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. Las preguntas se pueden contestar en el orden que se desee. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.*

1. **(1 punto)** Como influye el pH, el potencial redox, el agua y la temperatura en el crecimiento de bacterias, levaduras y hongos, en un proceso biotecnológico.
2. **(1,25 punto)**.. ¿Defina y describa un Gen?. ¿Qué es el código genético? ¿Todos los codones son activos? Describa las tres etapas de la síntesis de proteínas.
3. **(1,25 puntos)** Herramientas empleadas en la tecnología del ADN recombinante.
4. **(1 punto)** Explicar cómo mediante levaduras modificadas genéticamente, se puede mejorar las características organolépticas (el sabor y el aroma) de un vino.
5. **(1,25 puntos)** Explicar brevemente:
 - a) En la producción de enzimas alimentarias, donde se encuentran y como se recuperan las enzimas extracelulares e intracelulares.
 - b) ¿Por qué es necesario añadir SO₂ en el proceso de fabricación del vino?
 - c) Obtención industrial del vinagre mediante el método de burbujeo o cultivo sumergido. ¿Qué ventajas presenta respecto a los otros dos métodos industriales empleados?.
6. **(1 punto)** Explicar el objetivo y las diferentes etapas del proceso de malteado de la cebada.
7. **(1 punto)** Describa la microflora esencial del yogur y el fenómeno de simbiosis.
8. **(1 punto)** Identifique la quimosina, indicando su función, efectos y posibles alternativas biotecnológicas.
9. **(1,25 puntos)** Indique los factores más importantes a la hora de seleccionar un microorganismo para la producción de biomasa. Indicar también los aspectos a tener en cuenta al diseñar un biorreactor para el mismo fin.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA 30 de Junio de 2015

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. El orden de las respuestas ha de formar tres bloques de preguntas (1-3), (4-6) y (7-9) independientes. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.

1. **(1,5 puntos)** Que es la Tecnología del ADN recombinante. Indique las herramientas que se emplean en la Tecnología del ADN recombinante, explique cada una de ellas, su naturaleza, usos, tipos y aplicaciones. ¿En qué consiste la Clonación?
2. **(1 punto)** Explique la vía metabólica de la Glucólisis; indicando el balance energético del ciclo. ¿Las reacciones del ciclo están catalizadas por enzimas?
3. **(1 punto)** Bacterias, levaduras, hongos. Tres tipos de seres vivos. Describa siete características de cada tipo y compárelos entre sí, analizando analogías y diferencias entre ellos.
4. **(1,25 puntos)** Explicar brevemente:
 - a) Procesos de fermentación utilizados en la producción de enzimas alimentarias.
 - b) Objetivo del proceso de malteado de la cebada.
 - c) Obtención industrial del vinagre mediante el método de burbujeo o cultivo sumergido.¿Qué ventajas presenta respecto a los otros dos métodos industriales empleados?
5. **(1 punto)** Indicar en qué etapa del proceso de fabricación de la cerveza, tiene lugar la degradación completa del almidón. Explicar las distintas etapas implicadas en dicha degradación y como se comprueba que ésta ha sido completa.
6. **(1 punto)** Explicar cómo mediante levaduras modificadas genéticamente, se puede mejorar las características organolépticas (el sabor y el aroma) de un vino.
7. **(1 punto)** Establecer el esquema general de fabricación de los yogures, describiendo con más detalle las etapas más importantes desde el punto de vista biotecnológico.
8. **(1 punto)** Indicar los fenómenos físicos y bioquímicos que tienen lugar durante la maduración de los embutidos con recubrimientos con mohos.
9. **(1,25 puntos)** Desarrolle los procesos de coagulación de la leche diferenciando entre los procesos de fabricación de yogures o quesos.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA 14 de Diciembre de 2015

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. El orden de las respuestas ha de formar tres bloques de preguntas (1-4), (5-7) y (8-10) independientes. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.

1. **(0,75 puntos)** Factores que controlan el crecimiento microbiano en un proceso biotecnológico. Defínalos, describa su influencia en el microorganismo y en el proceso e indique de qué forma puede regularlos, si puede, proponga ejemplos.
2. **(1 punto)** Metabolismo. Metabolitos primarios y secundarios. ¿Qué son? Indique sus características, ejemplos. Vías metabólicas empleadas por los microorganismos para degradar o catabolizar los azúcares; desarrolle de forma completa una de estas tres vías.
3. **(1 punto)** ¿Qué es un gen? Defínalos, que partes contiene ¿Cuál es la función de cada una? ¿En qué unidades se mide su tamaño? ¿Qué es una mutación a nivel molecular, defínalos? Defina codón, anticodon, intron y exón, ¿Podríamos generar un segmento de ADN a partir de un polipéptido? ¿Qué es el ADN recombinado?
4. **(0,75 puntos)** Enzimas celulares empleadas en la tecnología del ADN recombinante.
5. **(1,25 puntos)** Explicar cómo mediante levaduras modificadas genéticamente, se pueden mejorar las siguientes características de los vinos:
 - a) Baja acidez del vino.
 - b) Elevada acidez en vinos tintos de determinadas regiones.
 - c) Aroma afrutado.
6. **(1 punto)** Explicar el objetivo y las diferentes etapas del proceso de malteado de la cebada cervecera. Describiendo lo que sucede en cada etapa.
7. **(1 punto)** Describir los procesos de fermentación utilizados en la producción de enzimas alimentarias.
8. **(1 punto)** Descripción general del proceso productivo del queso.
9. **(1,25 puntos)** Describir los efectos, los tipos de bacterias involucradas y la bioquímica de los procesos de transformación del citrato en quesos y ~~formación de nitrosomioglobina en embutidos.~~
10. **(1 punto)** Desarrolle los distintos pretratamientos de la leche.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA 20 de julio de 2016

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. El orden de las respuestas ha de formar tres bloques de preguntas (1-3), (4-6) y (7-9) independientes. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.

1. **(1,25 puntos)** Indicar las rutas metabólicas que utilizan los microorganismos para producción de energía. Describir una de ellas.
2. **(1 punto)** Biosíntesis de proteínas.
3. **(1 punto)** Indicar los enzimas celulares, sus características y acción; que necesitamos utilizar como herramientas de la Tecnología del ADN recombinante, si queremos cambiar las características genéticas de un organismo?
4. **(1,25 punto)** Explicar brevemente:
 - a) En la producción de enzimas alimentarias, donde se encuentran y como se recuperan las enzimas extracelulares e intracelulares.
 - b) ¿Por qué es necesario añadir SO_2 en el proceso de fabricación del vino?
 - c) Obtención industrial del vinagre mediante el método de burbujeo o cultivo sumergido. ¿Qué ventajas presenta respecto a los otros dos métodos industriales empleados?
5. **(1,25 puntos)** Describir mediante un diagrama de flujo el proceso industrial de fabricación del vino, indicando que ocurre en cada etapa.
6. **(1 punto)** Explicar cómo mediante levaduras modificadas genéticamente se puede mejorar:
 - a) La producción de levadura para panificación.
 - b) Los procesos de panificación.
7. **(1 punto)** Establecer el esquema general de fabricación de los quesos, describiendo con más detalle las etapas más importantes desde el punto de vista biotecnológico.
8. **(1,25 punto)** Cultivos iniciadores en carnes: a) Describe los cuatro tipos de microorganismos involucrados. b) Describe los procesos fermentativos y bioquímicos asociados a cada tipo.
9. **(1 puntos)** Indica lo qué es la SCP y enumera las ventajas e inconvenientes asociados a estos productos alimentarios.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA 23 de junio de 2016

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. El orden de las respuestas ha de formar tres bloques de preguntas (1-3), (4-6) y (7-9) independientes. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.

1. **(1,5 puntos)** Que es la Tecnología del ADN recombinante. Indique las herramientas que se emplean en la Tecnología del ADN recombinante, explique cada una de ellas, su naturaleza, usos, tipos y aplicaciones. ¿En qué consiste la Clonación?
2. **(1 punto)** Explique la vía metabólica de la Glucólisis; indicando el balance energético del ciclo. ¿Las reacciones del ciclo están catalizadas por enzimas?
3. **(1 punto)** Bacterias, levaduras, hongos. Tres tipos de seres vivos. Describa siete características de cada tipo y compárelos entre sí, analizando analogías y diferencias entre ellos.
4. **(1,25 puntos)** Explicar brevemente:
 - a) Procesos de fermentación utilizados en la producción de enzimas alimentarias.
 - b) Objetivo del proceso de malteado de la cebada.
 - c) Obtención industrial del vinagre mediante el método de burbujeo o cultivo sumergido.¿Qué ventajas presenta respecto a los otros dos métodos industriales empleados?
5. **(1 punto)** Indicar en qué etapa del proceso de fabricación de la cerveza, tiene lugar la degradación completa del almidón. Explicar las distintas etapas implicadas en dicha degradación y como se comprueba que ésta ha sido completa.
6. **(1 punto)** Explicar cómo mediante levaduras modificadas genéticamente, se puede mejorar las características organolépticas (el sabor y el aroma) de un vino.
7. **(1 punto)** Establecer el esquema general de fabricación de los yogures, describiendo con más detalle las etapas más importantes desde el punto de vista biotecnológico.
8. **(1 punto)** Indicar los fenómenos físicos y bioquímicos que tienen lugar durante la maduración de los embutidos con recubrimientos con mohos.
9. **(1,25 puntos)** Desarrolle los procesos de coagulación de la leche diferenciando entre los procesos de fabricación de yogures o quesos.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA 20 de julio de 2016

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. El orden de las respuestas ha de formar tres bloques de preguntas (1-3), (4-6) y (7-9) independientes. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.

1. **(1,25 puntos)** Indicar las rutas metabólicas que utilizan los microorganismos para producción de energía. Describir una de ellas.
2. **(1 punto)** Biosíntesis de proteínas.
3. **(1 punto)** Indicar los enzimas celulares, sus características y acción; ¿qué necesitamos utilizar como herramientas de la Tecnología del ADN recombinante, si queremos cambiar las características genéticas de un organismo?
4. **(1,25 punto)** Explicar brevemente:
 - a) En la producción de enzimas alimentarias, donde se encuentran y como se recuperan las enzimas extracelulares e intracelulares.
 - b) ¿Por qué es necesario añadir SO_2 en el proceso de fabricación del vino?
 - c) Obtención industrial del vinagre mediante el método de burbujeo o cultivo sumergido. ¿Qué ventajas presenta respecto a los otros dos métodos industriales empleados?
5. **(1,25 puntos)** Describir mediante un diagrama de flujo el proceso industrial de fabricación del vino, indicando que ocurre en cada etapa.
6. **(1 punto)** Explicar cómo mediante levaduras modificadas genéticamente se puede mejorar:
 - a) La producción de levadura para panificación.
 - b) Los procesos de panificación.
7. **(1 punto)** Establecer el esquema general de fabricación de los quesos, describiendo con más detalle las etapas más importantes desde el punto de vista biotecnológico.
8. **(1,25 punto)** Cultivos iniciadores en carnes: a) Describe los cuatro tipos de microorganismos involucrados. b) Describe los procesos fermentativos y bioquímicos asociados a cada tipo.
9. **(1 puntos)** Indica lo qué es la SCP y enumera las ventajas e inconvenientes asociados a estos productos alimentarios.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA 25 de enero de 2018

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.

1.- (1,25 puntos) Explicar la vía metabólica de la Glucólisis o vía de Embden – Meyerhof-Parnas (EMP). Indicando su rendimiento energético.

2.- (1 punto) Explicar cómo mediante levaduras modificadas genéticamente, se puede mejorar:

- a) La producción de levadura panadera.
- b) Los procesos de panificación.

3.- (1,25 puntos) Indicar en qué etapa del proceso de fabricación de la cerveza, tiene lugar la degradación completa del almidón. Explicar las distintas etapas implicadas en dicha degradación y como se comprueba que ésta ha sido completa.

4.- (1,5 puntos) Explicar brevemente:

- a) Definir Catabolismo (indicando qué recursos proporciona a la célula) y Anabolismo.
- b) Indicar al menos seis beneficios que proporciona la Ingeniería Genética en la producción de alimentos.
- c) ¿Por qué es necesario añadir SO_2 en el proceso de fabricación del vino? Indicar en qué etapas del proceso se adiciona.
- d) ¿Qué aspectos se tienen en cuenta para elegir el microorganismo que se utiliza en la producción de enzimas alimentarias?
- e) Obtención industrial del vinagre mediante el método de burbujeo o cultivo sumergido. ¿Qué ventajas presenta respecto a los otros dos métodos industriales empleados?

5.- (1,25 puntos) Describir la microflora esencial del yogur y el fenómeno de simbiosis.

6.- (1,25 puntos) Bioquímica y efectos de cada uno de los siguientes procesos:

- a) Transformación del citrato.
- b) Formación de nitrosomioglobina.

7.- (1,25 puntos) Establecer el esquema general de fabricación de los quesos, describiendo con más detalle las etapas más importantes desde el punto de vista biotecnológico.

8.- (1,25 puntos) Indicar los factores más importantes a la hora de seleccionar un microorganismo para la producción de biomasa. Indicar también los aspectos a tener en cuenta al diseñar un biorreactor para el mismo fin.

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA 9 de julio de 2018

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.

- 1.- (1,25 puntos)** Explica la vía metabólica de la Glucólisis o vía de Embden – Meyerhof- Parnas (EMP), indicando su rendimiento energético.
- 2.- (1 punto)** Explica cómo mediante levaduras modificadas genéticamente, se pueden mejorar las siguientes características de los vinos:
 - a) Baja acidez del vino.
 - b) Aroma afrutado.
- 3.- (1,25 puntos)** Describe el proceso de fermentación en la obtención industrial de cervezas.
- 4.- (1,5 puntos)** Explica brevemente:
 - a) Catabolismo (indicando qué recursos proporciona a la célula) y Anabolismo.
 - b) El objetivo y las diferentes etapas del proceso de malteado de la cebada.
 - a) Procesos de fermentación utilizados en la producción de enzimas alimentarias.
- 5.- (1,25 puntos)** Cultivos iniciadores en embutidos: descripción de las microflora y funciones de cada tipo.
- 6.- (1,25 puntos)** Describe, desde un punto de vista estructural y bioquímico, los procesos de coagulación de la leche, haciendo especial hincapié en las similitudes y diferencias entre yogures y quesos.
- 7.- (1,5 puntos)** Contesta a los siguientes apartados:
 - a) Establece el esquema general de fabricación de los embutidos.
 - b) Explica el proceso de formación de nitrosomioglobina en embutidos.
 - c) Describe los procesos y principales compuestos implicados en el aroma de embutidos.
- 8.- (1 punto)** Indica lo qué es la SCP y enumera las ventajas e inconvenientes asociados a estos productos alimentarios

EXAMEN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA 24 de enero de 2019

Instrucciones: La duración del examen es de dos horas. Se deben indicar los siguientes datos: nombre, apellidos, y número de matrícula. La publicación de las calificaciones de los exámenes tendrá lugar en los plazos fijados por la normativa de exámenes de la Universidad.

- 1.- (1,25 puntos)** Explicar la vía metabólica de la Glucólisis o vía de Embden – Meyerhof- Parnas (EMP), indicando su rendimiento energético.
- 2.- (1 punto)** Explicar cómo mediante levaduras modificadas genéticamente, se pueden mejorar las siguientes características de los vinos:
 - a) Baja acidez del vino.
 - b) Aroma afrutado.
- 3.- (1,25 puntos)** Describir el proceso de fermentación que tiene lugar en la obtención industrial de cervezas. Indicando tipo de levaduras, parámetros que se controlan y como se monitoriza la fermentación.
- 4.- (1,5 puntos)** Responder a las siguientes cuestiones:
 - a) Indicar al menos seis beneficios que proporciona la Ingeniería Genética en la producción de alimentos.
 - b) Describir en que consiste el metabolismo microbiano, indicando las moléculas que intervienen en él.
 - c) Objetivo y diferentes etapas del proceso de malteado de la cebada.
 - d) Obtención industrial del vinagre mediante el método de burbujeo o cultivo sumergido. ¿Qué ventajas presenta respecto a los otros dos métodos industriales empleados?
 - e) Procesos de fermentación utilizados en la producción de enzimas alimentarias.
- 5.- (1 punto)** Describir, desde un punto de vista estructural y bioquímico, los procesos de coagulación de la leche, haciendo especial hincapié en las similitudes y diferencias entre yogures y quesos.
- 6.- (1,25 puntos)** Establecer el esquema general de fabricación de los quesos, describiendo brevemente cada una de las etapas.
- 7.- (1,25 puntos)** Describir los cuatro tipos de cultivos utilizados en embutidos, indicando las funciones de cada tipo y su influencia en el desarrollo de los aromas.
- 8.- (0,75 puntos)** Explicar el fenómeno de simbiosis de los microorganismos del yogur.
- 9.- (0,75 puntos)** Definir SCP y enumerar las ventajas e inconvenientes asociados a estos productos alimentarios.