

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

**FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE
ALIMENTOS**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS



SILABO

ASIGNATURA: BIOQUÍMICA

SEMESTRE ACADÉMICO: 2022-B

DOCENTE: Dra. DECHECO EGÚSQUIZA Alicia Cecilia

CALLAO, PERÚ

2022

SÍLABO

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	: BIOQUÍMICA
1.2	Código	: IIA-303
1.3	Carácter	: Obligatorio
1.4	Requisito (nombre y cód.)	: Química Orgánica/ Biología
1.5	Ciclo	: Tercer Ciclo
1.6	Semestre Académico	: 2022 - B
1.7	N° Horas de Clase	: Teoría: 02 Hrs. Practica: 04 Hrs. Total 06 Hrs.
1.8	N° de Créditos	: 04
1.9	Duración	: 17 Semanas
1.10	Docente	: Dra. DECHECO EGÚSQUIZA, Alicia Cecilia
1.11	Modalidad	: Semi presencial

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

La asignatura de Bioquímica, pertenece a Estudios Generales, área de ciencias básicas, es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio. Tiene como objetivo desarrollar en el estudiante, competencias y habilidades en los diferentes aspectos de su formación sobre los principios de la bioquímica, que servirán posteriormente para los cursos de Bioquímica de alimentos y Microbiología general. Los contenidos desarrollados le permitirán al estudiante, interpretar las diferentes vías metabólicas que se relacionan con los alimentos, en procesos productivos-industriales, así como resolver situaciones referidas al uso racional de los recursos para la planificación y control de los procesos y operaciones de producción para el desarrollo sostenible.

El contenido principal del curso es La asignatura comprende el estudio de los siguientes temas: Bioquímica y Bioenergética; Bioquímica Enzimática; Metabolismo de carbohidratos y lípidos: Metabolismo de Proteínas y Vitaminas.

III. COMPETENCIAS A LAS QUE APORTA:

3.1 Competencias Generales

De acuerdo a las competencias transversales establecidas en el modelo de la Universidad Nacional del Callao, el curso de Bioquímica aporta las siguientes competencias generales:

- **CG1. Comunicación.**
Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.
- **CG2. Trabaja en equipo.**
Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.
- **CG3. Pensamiento crítico.**
Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones, para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocrítico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

3.2 Competencias Específicas:

El curso de Bioquímica aporta al logro de las siguientes competencias específicas de la carrera profesional de Ingeniería de Alimentos:

1. Analiza física, química, y microbiológicamente, los alimentos procesados y sin procesar. Estudiando sus características, nutrientes y componentes sensoriales y funcionales, en sus principios activos y evalúa su calidad sanitaria para seguridad del consumidor.
2. Administra los recursos materiales, materias primas y procesos de elaboración a través de la organización, planeación, ejecución y evaluación de las actividades que se le encarga.

IV. CAPACIDADES

- C1. Reconoce la estructura química de las biomoléculas observando las reacciones entre sí y lo esquematiza.
- C2. Distingue la actividad de las enzimas y sus características y lo esquematiza.
- C3. Explica los ciclos bioquímicos de los carbohidratos y lípidos esquematizándolo.
- C4. Explica los ciclos bioquímicos de las proteínas y vitaminas esquematizándolo.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad N° 01: BIOQUÍMICA Y BIOENERGÉTICA			
Inicio 22 Agosto 2022		Termino 09 Setiembre 2022	
LOGRO DE APRENDIZAJE			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica la estructura química de las biomoléculas y su interacción entre sí, valorando la importancia en las actividades metabólicas de los seres vivos con precisión. ▪ Explica el proceso de formación de las biomoléculas relacionando con la estructura y función con orden y exactitud. ▪ Investiga las aplicaciones en la Ingeniería Alimentaria, valorando la importancia en actividades relacionadas con su carrera con responsabilidad. 			
Capacidad: Reconoce la estructura química de las biomoléculas observando las reacciones entre sí y lo esquematiza.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 1 Teoría: 02 Laboratorio: 04	Fundamentos de bioquímica Definición, propiedades e importancia. Aplicaciones en la Ingeniería Alimentaria.	Explica el concepto de la bioquímica, valorando la importancia en actividades relacionadas con su carrera. Describe con ejemplos de Aplicaciones en la Ingeniería Alimentaria.	Cuestionario en línea Rúbrica Evaluación diagnóstica con el SGA-UNAC y correo institucional.
SESION 2 Teoría: 02 Laboratorio:04	Bioenergética Formación de compuestos de alta energía: ATP.	Interrogación Didáctica Explica y defiende su cuadro sinóptico. Reconoce la utilización de la energía alimenticia Exposición Mejora sus habilidades y destrezas en las prácticas de laboratorio.	Cuestionario en línea Rúbrica Evaluación diagnóstica con el SGA-UNAC y correo institucional.
SESION 3 Teoría: 02 Laboratorio:04	Efectos del pH en los Sistemas Biológicos. Tampones biológicos. Importancia.	Comprende los efectos del pH en los Sistemas Biológicos y su importancia. Trabaja con responsabilidad e incentiva la participación en clase.	Cuestionario en línea Rúbrica Evaluación diagnóstica con el SGA-UNAC y correo institucional.

Unidad N° 02: BIOQUÍMICA ENZIMÁTICA			
Inicio 12 Setiembre 2022		Termino 23 Setiembre 2022	
LOGRO DE APRENDIZAJE			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investiga las propiedades y clasificación de las enzimas. ▪ Describe la cinética enzimática en las diferentes reacciones que se proponen en las actividades prácticas de laboratorio. 			
Capacidad: Distingue la actividad de las enzimas y sus características y lo esquematiza.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 4 Teoría: 02 Laboratorio: 04	Enzimas. Propiedades, función e importancia. Especificidad de las enzimas. Clasificación. Cinética enzimática.	Expone el impacto de la actividad enzimática a nivel celular y las variables que modifican el comportamiento a nivel celular. Plantea ejemplos de los diferentes tipos de enzimas	Cuestionario en línea Rúbrica Evaluación diagnóstica con el SGA-UNAC y correo institucional.
SESION 5 Teoría: 02 Laboratorio: 04	Regulación de la actividad enzimática. Alosterismo. Factores que modifican la Actividad Enzimática	Experimenta los factores que alteran las actividades enzimáticas. Aplica y ejemplifica adecuadamente las técnicas para determinar la regulación de la actividad enzimática. Mejora sus habilidades y destrezas en las prácticas de laboratorio.	Cuestionario en línea Rúbrica Evaluación diagnóstica con el SGA-UNAC y correo institucional.

Unidad N° 03: METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS Y LÍPIDOS	
Inicio 26 Setiembre 2022	Termino 04 Noviembre 2022
LOGRO DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica las vías metabólicas de carbohidratos y lípidos ▪ Describe las vías metabólicas en las diferentes reacciones que se proponen en las actividades prácticas de laboratorio. ▪ Investiga las fermentaciones. en la Ingeniería Alimentaria, valorando la importancia en actividades relacionadas con su carrera con responsabilidad. 	
Capacidad: Explica los ciclos bioquímicos de los carbohidratos y lípidos esquematizándolo.	
Producto de aprendizaje:	

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
<p>SESION 6</p> <p>Teoría: 02</p> <p>Laboratorio: 04</p>	Vía del glucolisis vías de pentosas y fermentaciones.	<p>Aplica con seguridad las técnicas para determinar la fermentación láctica y alcohólica.</p> <p>Describe con ejemplos de Aplicaciones en la Ingeniería Alimentaria.</p>	<p>Cuestionario en línea</p> <p>Rúbrica</p> <p>Evaluación diagnóstica con el SGA-UNAC y correo institucional.</p>
<p>SESION 7</p> <p>Teoría: 02</p> <p>Laboratorio:04</p>	Ciclo de Krebs Gluconeogénesis	<p>Expone las razones e impacto de las Fermentaciones de carbohidratos en procesos a agroindustriales.</p> <p>Mejora sus habilidades y destrezas en las prácticas de laboratorio.</p>	<p>Cuestionario en línea</p> <p>Rúbrica</p> <p>Evaluación diagnóstica con el SGA-UNAC y correo institucional.</p>
<p>SESION 8</p> <p>Teoría: 02</p> <p>Laboratorio: 04</p>	EVALUACION PARCIAL		
<p>SESION 9</p> <p>Teoría: 02</p> <p>Laboratorio: 04</p>	Vías del metabolismo de Polisacáridos y su regulación.	Describe las diferentes vías de Metabolismo de Polisacáridos y su regulación en los seres vivos.	<p>Cuestionario en línea</p> <p>Rúbrica</p> <p>Evaluación diagnóstica con el SGA-UNAC y correo institucional.</p>
<p>SESION 10</p> <p>Teoría: 02</p> <p>Laboratorio: 04</p>	Metabolismo Anabólico de los Lípidos Vías metabólicas en la transformación de lípidos. Proceso de biosíntesis de los Lípidos.	Sustenta la importancia del metabolismo Anabólico de los Lípidos en examen.	<p>Cuestionario en línea</p> <p>Rúbrica</p> <p>Evaluación diagnóstica con el SGA-UNAC y correo institucional.</p>
<p>SESION 11</p> <p>Teoría: 02</p> <p>Laboratorio: 04</p>	Metabolismo catabólico de los Lípidos. Oxidación de ácidos grasos	Describe el Metabolismo catabólico de los Lípidos en examen.	<p>Cuestionario en línea</p> <p>Rúbrica</p> <p>Evaluación diagnóstica con el SGA-UNAC y correo institucional.</p>

Unidad N° 04: METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS Y LÍPIDOS

Inicio 07 Noviembre 2022

Termino 16 Diciembre 2022

LOGRO DE APRENDIZAJE

- Identifica las vías metabólicas de proteínas y vitaminas
- Describe las vías metabólicas en las diferentes reacciones que se proponen en las actividades prácticas de laboratorio.
- Investiga las aplicaciones en la Ingeniería Alimentaria, valorando la importancia en actividades relacionadas con su carrera con responsabilidad.

Capacidad:

Explica los ciclos bioquímicos de las proteínas y vitaminas esquematizándolo.

Producto de aprendizaje:

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 12 Teoría: 02 Laboratorio: 04	Vías del metabolismo de anabólico de proteínas y su regulación.	Sustenta la importancia del metabolismo Anabólico de las Proteínas en examen.	Cuestionario en línea Rúbrica Evaluación diagnóstica con el SGA-UNAC y correo institucional.
SESION 13 Teoría: 02 Laboratorio:04	Metabolismo Catabólico de las proteínas. Mecanismo de la digestión de proteínas y la transformación de los esqueletos carbonados de aminoácidos y su excreción.	Explica el Metabolismo catabólico de las Proteínas en examen. Intercambia información y emite opiniones sobre los contenidos.	Cuestionario en línea Rúbrica Evaluación diagnóstica con el SGA-UNAC y correo institucional.
SESION 14 Teoría: 02 Laboratorio:04	Metabolismo de las Vitaminas Hidrosolubles. Efectos del Procesamiento de Alimentos sobre las Vitaminas Hidrosolubles.	Sustenta la importancia de las funciones bioquímicas de las Vitaminas Hidrosolubles en los seres vivos. A partir de cierta información disponible redacta conclusiones.	Cuestionario en línea Rúbrica Evaluación diagnóstica con el SGA-UNAC y correo institucional.
SESION 15 Teoría: 02 Laboratorio:04	Metabolismo de las Vitaminas Liposolubles. Efectos del Procesamiento de	Sustenta la importancia de las funciones bioquímicas de las Vitaminas Liposolubles en los seres vivos.	Cuestionario en línea Rúbrica Evaluación diagnóstica con el SGA-UNAC y

	Alimentos sobre las Vitaminas Liposolubles.	A partir de cierta información disponible redacta conclusiones.	correo institucional.
SESION 16 Teoría: 02 Laboratorio: 04	EVALUACION FINAL		
SESION 17 Teoría: 02 Laboratorio: 04	EVALUACION SUSTITUTORIO		

VI. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la matriz formativa, ruta del aprendizaje, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas didáctica para el desarrollo de las sesiones teóricas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

5.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona (videoconferencia)

La modalidad síncrona es una forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Las unidades académicas incluyen las bases teórico-conceptuales, que proporcionan elementos metodológicos esenciales para realizar las actividades no presenciales, haciendo énfasis en la participación activa del estudiante, utilizando herramientas de aprendizaje colaborativo, haciendo uso de la plataforma virtual Google meet.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

Clases dinámicas e interactivas (virtuales): el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

Como soporte de comunicación el aula virtual, el Google Drive, plataforma virtual (SGA),

Talleres de aplicación (virtuales): El docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

Tutorías individualizadas y grupales (virtuales): Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances de los foros, seminarios e informe final de investigación.

Seminarios: Los seminarios profundizarán temas tratados en algunas clases teóricas, así como otros temas no comprendidos en ellas. se realizarán 02 seminarios sobre temas de la sesión de aprendizaje. a través de la plataforma virtual.

Para el desarrollo de los seminarios se dividirá al alumnado en equipos de trabajo que trabajarán simultáneamente los temas asignados y la lectura de casos a través de la plataforma virtual.

Exposiciones: En el intervalo de cada clase desarrollada se realizará exposiciones a través de la plataforma virtual de los trabajos encargados, con sustentación de su fundamento teórico o trabajos de investigación relacionados al tema.

5.2 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente en tiempo diferido y sin interacción instantánea.

Dentro de la modalidad asincrónica se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- **Portafolio de Evidencias Digital:** Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de investigación y recopilación de información para poder observar, contrastar, sugerir, incentivar, preguntar.
- **Foro de investigación:** se realizarán 02 foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje, a través de la plataforma virtual SGA según indicaciones.
- **Aula invertida**
- **Retroalimentación**

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Es realizada por los estudiantes en las asignaturas que determine cada escuela profesional de la Universidad Nacional del Callao, en función de los contenidos de las asignaturas que tengan relación directa con los objetivos de la investigación formativa. Redacción de ejemplo: se promueve la búsqueda de artículos de investigación que sirven para elaborar una monografía sobre la aplicación de las herramientas matemáticas en la investigación en Ingeniería de Alimentos. La exposición grupal de dicho trabajo permitirá conocer el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas que ha logrado el estudiante.

RESPONSABILIDAD SOCIAL

Proyectos alineados a la problemática social mediante los entregables de acuerdo a la asignatura según el programa académico y de acuerdo al proyecto de responsabilidad social de la Facultad. No corresponde a la asignatura.

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

MEDIOS INFORMÁTICOS

- a) Computadora
- b) Internet
- c) Correo electrónico
- d) Plataforma virtual

MATERIALES DIGITALES

- a) Diapositivas de clase
- b) Texto digital
- c) Videos
- d) Tutoriales

- e) Enlaces web
- f) Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN:

- **Evaluación diagnóstica o de saberes previos:** Se realizará una evaluación escrita al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso, conocer las falencias y establecer estrategias de nivelación.
- **Evaluación formativa:** Durante el proceso de enseñanza aprendizaje y para garantizar el desarrollo de competencias, se hará uso de Guías de Práctica, Exposiciones, Informe de Prácticas, y seminario de investigación.
- **Evaluación sumativa:** se establece en momentos específicos, sirve para determinar en un instante específico, el nivel del logro alcanzado, por lo general se aplica para determinar el nivel de conocimientos logrados. Para este tipo de evaluación, se aplica mayormente cuestionarios y pruebas objetivas en cualquier formato. Se sugiere usarse en un porcentaje mínimo dado que solo permiten la medición cuantitativa de los conocimientos.

Como el curso es de carácter teórico-práctico, el método de evaluación de las competencias que desarrollará la asignatura y los requisitos que debe cumplir el estudiante para aprobar la asignatura será con ponderación porcentual de la siguiente manera:

Cap.	Evaluación (Productos de aprendizaje evaluados con nota)	Siglas	Pesos
1 y 2	Evaluación de conocimientos. Examen Parcial	GEC 1	25%
3 y 4	Evaluación de conocimientos. Examen Final	GEC 1	30%
1, 2, 3 y 4	Promedio de laboratorios	GEC 2	30%
1 y 2	Evaluación actitudinal	GEC 3	5%
2, 3 y 4	Evaluación de investigación formativa	GEC 4	10%
FÓRMULA PARA LA OBTENCIÓN DE LA NOTA FINAL:			
NF= (GEC1*0.55) + (GEC2*0.30) + (GEC3*0.05) + (GEC4*0.10)			

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los reglamentos de estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70%.
- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.

La evaluación del aprendizaje se adecua a la modalidad no presencial, considerando las capacidades y los productos de aprendizaje evaluados descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN:

Fuentes básicas

- Alvarado-Ortiz, C. (2012). Repasando bioquímica y nutrición. Universidad San Martín de Porres (Lima. USMP).
- Campbell, M.K. y S.O. Ferrel. (2016). Bioquímica. Octava Edición, Editorial Cengage Learning. México. 907 pp.
- Doolman, Jan. Rohm, Klaus-Heinrich. (2012). Bioquímica humana: texto y atlas. Buenos Aires: Panamericana.
- Harvey, R. y Ferrier, D. (2014). Bioquímica. Sexta Edición. México: Ed. WoltersKluwer.
- Herrera, E., Ramos, M., Roca, P., Viana M. (2014). Bioquímica Básica. Base molecular de los procesos fisiológicos. Elsevier, España, S.L.
- Mathews, C.K., K.E. Van Holde y K.G. Ahern. (2010). Bioquímica. Tercera Edición. Editorial Pearson. España. 1335 pp.
- McKee T, & McKee J.R.(Eds.), (2020). Bioquímica. Las bases moleculares de la vida. 7e. McGraw Hill. México.
- Nelson, D.L., Cox, M. M. (2019). LEHNINGER. Principios de Bioquímica. 7ma Edición. Artmed Editora LTDA. Brasil.
- Peralta J. M., (2011). Bio-reactores Enzimáticos. Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química (INTEC).
- Rizzo Palermo J. (2014). Bioquímica da nutrição - 2a edição. Editora Atheneu, São Paulo. Brasil.
- Rodwell, V. W. *et. al.* (2017). Harper. Bioquímica Ilustrada. 30 Edición. Editorial McGraw Hill. México.
- Voet, D., Voet, J., Pratt, Ch. (2016). Fundamentos de Bioquímica: la vida a nivel molecular. Quinta Edición. 130 p. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana.

Fuentes complementarias

- Armendáriz Sanz, J. (2011). Nutrición y dietética. Madrid: Paraninfo.
- Armendáriz Sanz, J. (2013). Identificación de las propiedades nutricionales de los alimentos. Gastronomía y Nutrición. Madrid: Paraninfo.
- Baynes J.W. y M.H. Dominiczak. (2015). Bioquímica Médica. Cuarta Edición. Países bajos: Editorial Elsevier Mosby.
- Coultate, T. (2013). Manual de química y bioquímica de los alimentos. Zaragoza: Acribia.
- Del Moral, S., Ramírez-Coutiño, M., García-Gómez, M. (2015). Aspectos relevantes del uso de enzimas en la industria de los alimentos. *Revista Iberoamericana de Ciencias. RelbCi* –Vol. 2 (3): 87-102.
- Jacob, M., Jaros, D., Rohm, H. Recent advances in milk clotting enzymes. *International Journal of Dairy Technology*. (64): 14-33. (2011).
- Martínez, M., Cambra, I., González-Melendi, P., Santa María, M.E. & Díaz, I. C1a, (2012). Cysteineproteases and theirinhibitors in plants. *PhysiologiaPlantarum* (145): 85-94.
- Navarro-González, I., M.J. Periago. (2012). Enzimas lipolíticas bacterianas: propiedades, clasificación, estructura, aplicaciones tecnológicas y aspectos legales.*An. Vet. (Murcia)* (28): 45-65.

9.3. Publicaciones del docente

- Decheco Egúsquiza, Alicia (2015). “Obtención de jarabe de glucosa a partir de almidón de yuca Manihot (esculenta Crantz) y estudio comparativo entre los métodos de hidrólisis acida y enzimática”, Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu: Vol. 2 Núm. 2 (2015). ISSN: 2409-1537; 8-16.
- Decheco Egúsquiza, Alicia (2019). “Obtención de jarabes glucosados a partir de cáscaras de plátano (*Musa paradisiaca* L.) mediante hidrólisis enzimática de celulasas”. Rev. Investigaciones ULCB 6(1): 65-75. Ene – Jun 2019. ISSN: 2409 – 1537. DOI: <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2019v6n1.005>.
- Decheco Egúsquiza, Alicia (2019). “Biotransformación de cáscaras de Ananas comosus (PIÑA) para la obtención de etanol en el marco de Desarrollo Sostenible de las Regiones productoras del Perú”. Tesis Doctoral. Repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2740/DECHECO_EGU... . PDF <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2740/DECHECO%20EGUSQ>
- Decheco Egúsquiza, Alicia (2020). Obtención de dextrinas y jarabes glucosados a partir de almidón de camote (*Ipomoea batatas* L.)”. Artículo científico en revisión para publicar. Editorial Universitaria de la Universidad Nacional del Callao. Constancia N° 124-2020-Virt.
- Decheco Egúsquiza, Alicia (2020). “Obtención de etanol por vía fermentativa de *Saccharomyces cerevisiae* a partir de cáscaras de plátano de seda (*Musa paradisiaca* L.)” Artículo científico en revisión para publicar. Editorial Universitaria de la Universidad Nacional del Callao. Constancia N° 136-2020-virt.

X. NORMAS DEL CURSO

- Normas de netiqueta: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red. Por ejemplo:

- Recuerde lo humano
- Buena educación
- Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando.
- Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros.
- Evita el uso de emoticones.

- Normas de convivencia

1. Respeto.
2. Asistencia.
3. Puntualidad.
4. Presentación oportuna de los entregables.

Callao, 14 de Agosto de 2022.