**Facultad de Ciencias**

**Instituto de Química**

**Carrera Bioquímica**

**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA**

| Sigla | BQA 554 |
| --- | --- |
| Nombre Asignatura | MEMORIA DE TÍTULO I |
| Créditos | 6 |
| Duración presencial | 6 horas pedagógicas semanales  108 horas pedagógicas semestrales  La unidad de medida es la hora PUCV (35 min) se consideran 18 semanas al semestre. |
| Semestre | 9 |
| Requisitos | BQA 552 (Proyecto Experimental de Bioquímica) |
| Horas Teóricas | 6 |
| Horas Ayudantía | No aplica |
| Horas Laboratorio | No aplica |
| Horas Taller | No aplica |
| Horas de Estudio Personal | 18 horas pedagógicas semanales  324 horas pedagógicas semestrales |
| Área curricular a la que pertenece la asignatura | Profesional |
| N° y año Decreto Programa de Estudio | DRA 1/2013 modificado por DRA 24/2014 |
| Carácter de la asignatura | *Obligatoria* |
| Nº máximo de estudiantes | No aplica |

**II. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL CURRÍCULO**

| Asignatura del quinto año (noveno semestre) de la carrera de BIOQUÍMICA que tiene como objetivo evaluar competencias de formación fundamental, disciplinar y profesional de la carrera. En base al trabajo en un proyecto de investigación, el alumno deberá demostrar sus capacidades y habilidades, las que serán evaluadas por una profesora tutora o un profesor tutor y una comisión evaluadora.  Competencias de Formación Fundamental:  (2). Actúa éticamente, iluminado por la propuesta cristiana, en contextos reales, con autonomía y respeto hacia los demás, buscando el bien común, la promoción de los derechos humanos y la realización de la persona humana, en un contexto de diversidad.  (3). Comunica de manera clara y coherente sus ideas a través de su lengua materna en un contexto académico.  (4). Usa las tecnologías de la información y comunicación como herramientas del desarrollo académico y profesional.  (5). Demuestra capacidad de análisis, abstracción, síntesis y reflexión crítica con el objetivo de resolver problemas, construir conocimiento y desarrollar autoaprendizaje, tanto a nivel individual como en el trabajo en equipos interdisciplinarios.  (6). Comunica en forma oral y escrita en idioma Inglés temas de su disciplina, con el fin de facilitar su inserción y participación en contextos multiculturales e interdisciplinares.  Competencias de Formación Disciplinar:  (9). Demuestra conocimientos de la bioquímica, química y en general de las ciencias biomoleculares, utilizando el método científico, para el análisis y resolución de problemas cualitativos y cuantitativos de sistemas biológicos pertinentes a éstas áreas.  (10). Realiza procedimientos, comprendiendo sus fundamentos, los que emplea en el análisis bioquímico y químico para la determinación, identificación y caracterización de biomoléculas y otras sustancias químicas.  (11). Monitorea, documenta y registra de manera sistemática las observaciones y medidas de propiedades químicas y bioquímicas, sucesos o cambios que ocurren a nivel experimental para obtener resultados confiables y reproducibles.  (12). Interpreta y analiza datos derivados de observaciones y medidas de laboratorio en términos de su significancia y los relaciona con la teoría apropiada del área disciplinar correspondiente.  Competencias de Formación Profesional:  (13). Aplica conocimientos de la Bioquímica, Química y otras ciencias para la solución de problemas cualitativos y cuantitativos de sistemas biológicos utilizando el método científico.  (14). Posee destrezas en el uso de instrumentación para la realización de experiencias químicas y bioquímicas.  (15). Aplica las normativas vigentes en su trabajo de laboratorio químico, bioquímico y/o biológico, incluyendo seguridad para la manipulación y eliminación de residuos químicos y biológicos.  (16). Se inserta en equipos de trabajo, proyectando sus conocimientos y estrategias experimentales y analíticas en áreas de bioquímica básica, aplicada y en laboratorios clínicos de diagnóstico y otros.  (17). Participa en la elaboración y desarrollo de proyectos de investigación en su disciplina, en universidades y centros de investigación o empresas para la generación y comunicación de nuevo conocimiento. |
| --- |

**III. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| **COMPETENCIAS DE FORMACIÓN FUNDAMENTAL** | **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** |
| --- | --- |
| 2. | Manifiesta rigurosidad en el diseño experimental para minimizar contaminación y uso de animales de laboratorio, si corresponde. |
| 3. | Expone temáticas con secuencia lógica, en forma sistemática. Expone ante un público usando lenguaje formal y técnico, acorde al nivel de exigencia de la asignatura.  Utiliza con precisión el lenguaje científico para la redacción de proyectos de investigación. |
| 4. | Usa programas computacionales vigentes para el manejo y representación gráfica de datos.  Utiliza diferentes herramientas informáticas para el diseño de biomoléculas, análisis de secuencia, búsqueda de genes, de mapas de restricción genómica entre otros para responder a un problema de investigación. |
| 5. | Analiza en forma crítica los datos obtenidos experimentalmente o bibliográficamente para responder a una pregunta de investigación.  Propone temas, problemas y estrategias de resolución de distintos aspectos de la bioquímica acorde al estado del arte para abordar el problema de investigación. |
| 6. | Redacta proyectos de investigación en castellano usando como base de información textos y trabajos experimentales en idioma inglés.  Resuelve problemas sobre la base de la información que obtiene de un texto en inglés. |

| **COMPETENCIAS DE FORMACIÓN DISCIPLINAR** | **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** |
| --- | --- |
| 9. | Relaciona el conocimiento teórico de química, bioquímica y ciencias biomoleculares para la resolución de pruebas y otras evaluaciones prácticas o teóricas.  Diseña y desarrolla proyectos de investigación y de título sobre la base del método científico para responder a la hipótesis o problema de investigación. |
| 10. | Identifica compuestos químicos o biomoléculas para resolver o contestar la pregunta de investigación propuesta. |
| 11. | Realiza mediciones de sucesos o procesos químicos y/o bioquímicos para comprobar o rechazar una pregunta o hipótesis de investigación |
| 12. | Comprende e integra el significado de sus mediciones experimentales para testear las hipótesis y teorías planteadas. |

| **COMPETENCIAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL** | **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** |
| --- | --- |
| 13. | Aplica conocimientos de la Bioquímica, Química y otras ciencias para diseñar proyectos de investigación. |
| 14. | Desarrolla procedimientos para lograr los objetivos planteados. |
| 15. | Conoce normas de manipulación, seguridad y tratamiento de desechos a nivel de laboratorio dentro del contexto de su investigación. |
| 16. | Planifica el trabajo del área disciplinar, comprometido en la búsqueda de logros compartidos, privilegiando los intereses del equipo para resolver una pregunta de investigación. |
| 17. | Elabora proyectos de investigación para responder a una pregunta o hipótesis científica |

**IV. CONTENIDOS o UNIDADES DE APRENDIZAJE**

| * + Cada Memoria de Título tendrá contenidos teóricos correspondientes a los necesarios para llevar a cabo el Trabajo Experimental e Interpretación de Resultados del semestre. Las horas de trabajo teórico corresponden al trabajo del guía o tutor en reuniones periódicas que incluyen discusión bibliográfica, análisis de resultados, entre otros.   + Contenidos prácticos:   + Revisión bibliográfica crítica. Construcción de un marco teórico.   + Elaboración de una propuesta de investigación escrita, incluyendo hipótesis y diseño experimental cuando corresponda.   + Desarrollo de técnicas experimentales acordes con el proyecto de investigación.   + Preparación de gráficos e informe e interpretación de resultados.   + Presentación oral y defensa del Informe final ante el tutor y su grupo de investigación. |
| --- |

**V. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

| * + Trabajo guiado por un tutor en la elaboración de la propuesta de investigación.   + Trabajo guiado por el tutor en el desarrollo teórico-experimental del proyecto.   + Reuniones de discusión periódica de los avances con el tutor y su grupo de investigación.   + Retroalimentación entre la comisión y el/la estudiante en cuanto a su proyecto y los resultados y discusión en el escrito final. |
| --- |

**VI. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| * Al comienzo del semestre, entrega de propuesta de investigación escrita de acuerdo a pauta disponible con el Jefe de Carrera y/o secretaria de docencia. Este informe debe ser entregado aproximadamente luego de 1 mes iniciado el semestre y equivale a un 20% de la nota final de la Memoria de Título I. * Durante el semestre existe una evaluación de desempeño general durante el desarrollo del proyecto por parte del tutor de acuerdo a pauta disponible. Al finalizar el semestre debe entregar el cuaderno de laboratorio y realizar una presentación oral y defensa de resultados o revisión bibliográfica ante el tutor. El desempeño evaluado por el tutor equivale a un 40% de la nota final de la Memoria de Título I. * Finalmente, el alumno debe entregar un informe escrito sobre los antecedentes bibliográficos y los resultados obtenidos durante el semestre de acuerdo a pauta disponible con el Jefe de Carrera y/o secretaria de docencia. Esta nota equivale a un 40% la Memoria de Título I. |
| --- |

**VII. BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE**

| **1. Recursos Didácticos**  *Los recursos didácticos de aprendizaje a utilizar son:*  *b) PPT de las temáticas a tratar*  *c) Literatura científica*  *d) Recursos de internet*  **2. Bibliografía Obligatoria**    *No se declara Bibliografía Obligatoria*  **3. Bibliografía Complementaria**   1. Díaz Narváez, Víctor Patricio. (2009). Metodología de la investigación científica y bioestadística para profesionales y estudiantes de ciencias de la salud. Editorial Ril; Santiago; Chile. 2a. ed. 2. Blair, R. Clifford. Taylor, Richard A. (2008). Bioestadística. Editorial Pearson Educación; Ciudad de México; México. 1a. ed.   **4. Webgrafía**   1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez> 2. <http://www.premierbiosoft.com/> 3. <http://www.restrictionmapper.org/> 4. <http://www.protocol-online.org/> 5. <http://bioinformatics.ca/links_directory/index.php> 6. <http://www.expasy.ch/prosite/> 7. <http://www.gene-regulation.com/> |
| --- |

**VIII. SOBRE INTEGRIDAD ACADÉMICA**

La integridad académica es un valor. El Modelo Educativo de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso revela un conjunto de principios y comportamientos éticos de los estudiantes en sus procesos formativos. La integridad académica se expresa en todas las actuaciones que las personas realizan en la Universidad, dentro y fuera del aula.

Todos los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso tienen la responsabilidad de conocer el Reglamento de Disciplina. Se espera que los estudiantes se comprometan adecuadamente en los procesos académicos de acuerdo con los valores como la honestidad, el respeto, la veracidad, la justicia y la responsabilidad.

Cualquier falta a la integridad académica en una actividad de evaluación, daña profundamente la confianza que siempre debe existir en la relación de aprendizaje entre profesor y estudiante, afectando el proceso formativo.

Igualmente, constituye una falta de integridad académica usar las ideas, la información o las expresiones de otro, sin el adecuado reconocimiento y cita de su autor. Los profesores de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, atendida su responsabilidad en la formación de sus estudiantes, deben transmitir el valor de la integridad académica y, ante una falta a ésta, proceder conforme lo dispone la normativa universitaria.

**Académico responsable de la elaboración del programa:**

**Dr. Juan Reyes**

**Fecha de elaboración del programa: Marzo 2017**

**Académico responsable de la modificación del programa:**

**Dr. Alexis González**

**Fecha de modificación del programa: 10 de enero de 2019**

**Académico responsable de la modificación del programa:**

**Dr. Andrés F. Sarrazin**

**Fecha de modificación del programa: 27 de junio de 2024**