



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA DE INGENIERÍA BIOQUÍMICA

3. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL INFORME DE SEMINARIO DE TITULACIÓN

En la asignatura de Seminario de Titulación se considera la entrega de un informe al término del semestre dentro del plazo informado en el Reglamento de la asignatura IEB-451.

El número de ejemplares a entregar de estos informes es de 2, los que deberán ser entregados en la Secretaría de Docencia en la fecha estipulada por la Jefatura de Carrera. Se deberá entregar además una copia digital en disco.

La longitud recomendada del informe de seminario de titulación será de 100 a 120 páginas.

Las cartas, gráficos, tablas, y diagramas que están impresos en hojas de mayor tamaño a las dadas, deberán en lo posible ser reducidas al formato indicado. Si por razones de legibilidad la reducción no es recomendable, las hojas deben ser dobladas de tal manera que posibilite su posterior empaste; las hojas de tamaño menor deberán ser rehechas y llevadas al tamaño estándar. Los planos y diagramas de flujos pueden ser presentados en sólo dos formatos estándar: 84 X 60 cm, 60 X 42 cm.

Cada plano, debe presentar en el dieciseisavo inferior derecho un enmarcado con la identificación del plano, fecha y autor. El plano debe plegarse según las normas DIN. Los planos deberán colocarse en un bolsillo ubicado en la contraparte posterior del ejemplar. No se aceptará material suelto

La estructura del Informe de Seminario de Titulación de la carrera de Ingeniería de Ejecución en Bioprocesos es la siguiente:

Página de título
 Resumen
 Índices de contenido y anexos
 Introducción
 Revisión Bibliográfica
 Metodología (Materiales y Métodos, si el trabajo es de tipo experimental)
 Desarrollo Técnico (Resultados, si el trabajo es de tipo experimental)
 Discusión (si el trabajo es de tipo experimental)
 Conclusiones
 Recomendaciones
 Nomenclatura (si por su dimensión hace conveniente listarla en una sección separada del texto)
 Referencias
 Anexos

Los capítulos deberán numerarse correlativamente desde Introducción hasta Recomendaciones, considerando los que correspondan de acuerdo al tipo de trabajo desarrollado.

3.1. PÁGINA DEL TÍTULO

Deberá llevar la información según el formato que se muestra en el ejemplo adjunto al final de este documento.

3.2. RESUMEN

El resumen deberá dar una clara idea del contenido del informe. Su longitud no deberá exceder de una página escrita a espacio simple. Deberá indicar la temática, objetivos generales y específicos, metodología, principales resultados o trabajo realizado, y conclusiones más relevantes.

3.3. INDICES

Existirá un Índice General, que considere todo el contenido del trabajo, un Índice de Tablas, un Índice de Figuras y un índice de Anexos.

Deberá estar escrito a un espacio, dejando dos espacios entre capítulos. El nombre de las secciones será el mismo que aparece en el texto.

Los índices de tablas y figuras deberán contener el mismo nombre que lleva la tabla o figura en el texto, obviando la información relativa a la comprensión del contenido de la tabla gráfico o diagrama, como nomenclatura o significado de la simbología utilizada.

3.4. INTRODUCCIÓN

Describirá y planteará el problema a estudiar, entregando en forma sucinta los antecedentes pertinentes al tema tratado, así como también la hipótesis de la investigación (cuando corresponda), objetivos generales y específicos que dan lugar al trabajo realizado.

3.5. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Deberá presentar una revisión actualizada y un análisis crítico de la literatura relacionada con el tema a desarrollar. No deberá meramente transcribirse contenidos de referencias, sin ahondar en un análisis crítico de la información. Corresponderá desarrollar también en este capítulo los aspectos teóricos que sean atingentes a la metodología, desarrollo técnico, y análisis de resultados y discusión del trabajo, para el caso de trabajos de investigación. Las referencias bibliográficas deberán estar indicadas utilizando el tipo de cita por autor especificado anteriormente en las Normas Generales de Aspectos formales de este Manual.

3.6. METODOLOGÍA

Deberá incluir la planificación y conceptualización del trabajo desarrollado y la metodología utilizada para alcanzar el objetivo del trabajo. En el caso de trabajos de investigación, deberá describirse en forma detallado los principales equipos, instrumentos a emplear, listar los reactivos requeridos indicando su grado de pureza y procedencia. Se describirán los métodos analíticos, preparativos, operativos y experimentales para realizar el trabajo así como el diseño experimental requerido.

3.7. DESARROLLO TÉCNICO (RESULTADOS)

Según el tipo de actividades contempladas en la ejecución del Seminario de Titulación, se establecen dos posibilidades para este capítulo. En un caso, el capítulo es denominado Desarrollo Técnico, y si el trabajo fue de corte experimental se llamará Resultados. En el caso de Desarrollo Técnico, en el capítulo

se presentarán los resultados obtenidos en el desarrollo del trabajo, como por ejemplo: diseño de equipos, selección de materiales, balances de materia y energía, etc. Se debe seguir un orden lógico acorde con la planificación presentada en el capítulo Metodología y consignar, donde corresponda, la bibliografía consultada. Y en el caso de trabajos de investigación, capítulo de Resultados, deberá mostrar en la forma más racional, completa y ordenada posible la información generada durante el estudio experimental. La elaboración matemática de los datos se consignará en un anexo, ilustrando mediante un ejemplo de cálculo.

3.8. DISCUSIÓN

Contendrá un análisis crítico de los resultados obtenidos a la luz de la hipótesis experimental presentada en la introducción y de los resultados y conclusiones presentados por otros autores a través de referencias bibliográficas. La discusión no es una mera descripción de los resultados obtenidos, lo cual corresponde al capítulo Resultados.

3.9. CONCLUSIONES

Contendrá de forma explícita las consecuencias que derivan del trabajo realizado y de su discusión y la autoevaluación acerca de su relevancia, alcances y ámbito de validez.

3.10. RECOMENDACIONES

Deberá incluir todas aquellas sugerencias que derivan del trabajo y experiencia lograda señalando claramente los estudios que podrían realizarse para proyectar la información obtenida en el trabajo desarrollado.

3.11. NOMENCLATURA

La nomenclatura deberá ser presentada en tres columnas, una para el símbolo, otra para el significado y otra para las unidades. Se separará en secciones, estando primero las abreviaciones, luego los subíndices y superíndices, y luego las letras griegas.

La nomenclatura podrá ser general, en cuyo caso deberá estar luego del último capítulo del contenido, o al final de cada capítulo.

3.12. REFERENCIAS

Se pueden citar como referencias solamente:

- Artículos de revistas.
- Libros, secciones o capítulos de libros
- Publicaciones oficiales de eventos científicos (Memorias o Proceedings)
- Trabajos de investigación en archivos de Universidades e Institutos de Investigación.
- Trabajos presentados en Congresos, Seminarios, Simposium o Conferencias.
- Trabajos enviados para revisión por Comités Editoriales.
- Documentos obtenidos a través de Internet

Tipo de Cita en el Texto:

Se recomienda el tipo de cita indicado en las Normas APA, que se encuentran en este documento.

3.13. ANEXOS

Incluirán aquella información que tenga la finalidad de complementar el texto principal, por ejemplo:

- Tablas de composición de medios de cultivos y otros materiales.
- Ejemplos de cálculos analíticos o estadísticos.
- Deducción de ecuaciones o fórmulas.
- Tablas de datos de uso frecuente en el trabajo.
- Listados de computación

Los anexos serán numerados, se ordenarán en orden correlativo de acuerdo a su mención en el texto y deberán tener un nombre.

Ejemplo:

ANEXO 1

Método de cálculo de la columna de intercambio iónico