

GUÍA DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL II

Departamento	Departamento de Ingeniería Química, Biotecnología y Materiales				
Actividad curricular	Taller de práctica profesional II	Código	IQ5910	Créditos	1
	Práctica profesional II	Código	IQ5912	Créditos	13

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto del rediseño curricular de la formación en Ingeniería y Ciencias, las prácticas profesionales han sido definidas como hitos evaluativos del Perfil de egreso de la carrera de la FCFM, pues ellas corresponden a actividades curriculares que permiten evidenciar y monitorear el logro de una serie de competencias relevantes comprometidas en dicho perfil. Además, permite darle la posibilidad a los/las estudiantes de demostrar de manera auténtica los logros desarrollados en su formación hasta el momento en donde se ubica la práctica según plan de estudio.

Por tanto, en cada práctica profesional el/la estudiante cumple un rol central y protagónico, pues tendrá la oportunidad para demostrar desempeños tanto de las competencias específicas de su formación como de las competencias genéricas tales como trabajo en equipo, comunicación académica y profesional, compromiso ético e innovación.

Por otra parte, las prácticas profesionales constituyen una valiosa oportunidad para vincular la universidad con la empresa a través de los y las estudiantes.

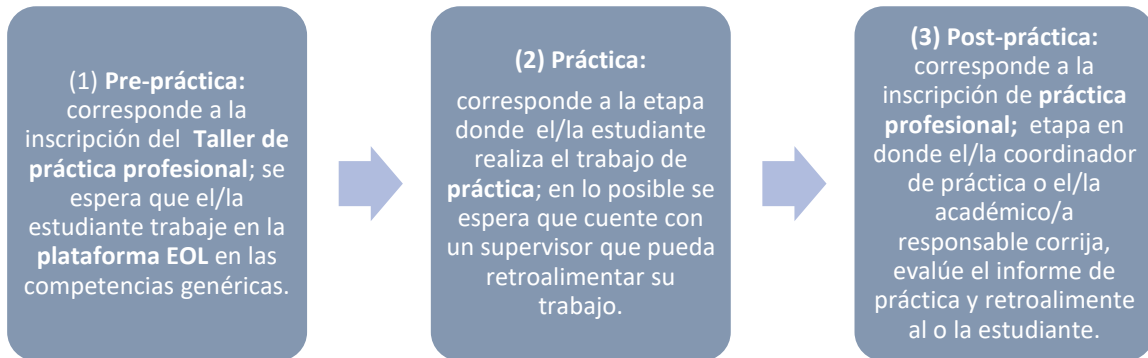
Esta es la segunda práctica como actividad curricular y considera desempeños observables, considerando el avance curricular del o la estudiante.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL II

Las prácticas profesionales son consideradas como parte del aseguramiento interno de la calidad de la propuesta formativa de la carrera y con el sello de Facultad, lo que permite la mejora continua en los procesos de evaluación.

En este contexto se ha diseñado una propuesta de actividad curricular de práctica profesional, que articula el proceso formativo con el desempeño en contextos auténticos laborales y lo alinea con las competencias del perfil de egreso comprometidas en la formación.

Cada práctica se organiza en un ciclo que contempla:



¿Qué se debe hacer en cada etapa?

Etapa de prepráctica – Taller de práctica profesional II:

- Las principales tareas que deben ejecutar los/las estudiantes en esta etapa son:
 - inscribir la actividad curricular: “Taller de práctica profesional II”;
 - buscar y seleccionar su práctica (*);
 - desarrollar las cápsulas de las competencias genéricas en la plataforma EOL (Oficina de Educación Online): comunicación académica y profesional, compromiso ético, trabajo en equipo e innovación, según tributación de cada carrera (*);¹
 - diseñar plan de práctica que se sube a la plataforma para ser aprobado o rechazado por la coordinación de práctica del Departamento. Si es rechazado debe volver a presentar su plan, pero en el informe de entrega post práctica (curso Práctica profesional), indicando los ajustes que tuvo que hacer.

Etapa de práctica profesional II:

Las principales tareas que se deben desarrollar en la etapa son:

- implementar el plan de práctica aprobado por el coordinador de práctica o bien ajustarlo conforme a las necesidades del contexto;
- asistir a la práctica conforme a lo comprometido con la institución y/o empresa.

Se sugiere desarrollar el informe durante la implementación de la práctica. Correspondería en esta etapa, registrar evidencias posibles de ser presentadas en el informe de práctica respecto del desempeño asociado a las competencias genéricas y que podrían ser, por ejemplo, una planificación semanal diseñada por el o la practicante; autopercepción del quehacer tanto en el trabajo en equipo, en la comunicación con los pares, en el cumplimiento de plazos según tarea, entre otros ().²*

¹ *Estas dos acciones se realizan en paralelo.

Etapa de post práctica – Curso Práctica profesional II:

- Las principales tareas que se deben desarrollar en esta etapa son:
 - inscribir la actividad curricular: “Práctica profesional II”;
 - ejecutar el diseño y escritura del informe; presentación oral si el Departamento lo requiere.

3. EVALUACIÓN PRÁCTICA PROFESIONAL II

La práctica profesional II será evaluada con la siguiente estrategia:

- **Evaluación del supervisor de práctica:** evaluación que realiza el supervisor de práctica de la empresa u organización respecto del desempeño del o la estudiante en las competencias genéricas (comunicación profesional, compromiso ético, trabajo en equipo e innovación), y en los desempeños y/o tareas comprometidas en el plan de práctica. El supervisor recibe desde la universidad una pauta de evaluación.
- **Evaluación del informe de práctica y/o exposición oral de resultados de su trabajo de práctica.**

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES DESEMPEÑOS ESPERADOS POR PARTE DEL ESTUDIANTE EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL II

4.1. ASPECTOS GENERALES:

La práctica tiene como propósito principal que los y las estudiantes deben Incorporarse a dinámicas de trabajo de una organización, considerando, a lo menos, el cumplimiento de las siguientes responsabilidades profesionales:

- a. una jornada laboral que le permita cumplir los propósitos comprometidos, en modalidad presencial;
- b. la participación si corresponde en un equipo de trabajo;
- c. la interacción con su jefatura y/o pares si corresponde;
- d. autoevaluación y/o autopercepción del desempeño, logrando tener un análisis crítico del quehacer laboral;
- e. diseño del informe de práctica según estructura solicitada por el Departamento;
- f. exposición oral de los resultados de su trabajo de práctica dependiendo de lo solicitado por el Departamento.

4.2. ASPECTOS ESPECÍFICOS: TAREAS ASOCIADAS A LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TRIBUTADAS PARA LA PRÁCTICA PROFESIONAL II

Se presentan a continuación las tareas asociadas a las competencias específicas según el perfil de egreso de la carrera.

Los o las estudiantes podrán realizar al menos dos tareas, asociadas a una de las competencias específicas declaradas, en la práctica profesional que están contempladas o señaladas en la tabla que se presenta a continuación:

PRÁCTICA PROFESIONAL II

Competencias específicas	TAREAS ASOCIADAS ¿Qué tareas podría desarrollar el y la estudiante para demostrar cada competencia?	Criterios de calidad de la tarea ¿Cómo se desarrolla esta tarea con calidad?
<p>CE1: Concebir, dimensionar y diseñar conceptualmente procesos industriales, considerando prefactibilidad técnico-económica y aspectos sociales, normativos y de desarrollo sustentable.</p>	<p>1. <i>Proponer mejoras a un proceso productivo (eficiencia, disminución de rechazos, mejora de calidad) mediante la evaluación de este.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudia el proceso, ya sea en terreno o con relación a la bibliografía, comprendiendo cuáles son las variables directas e indirectas que lo afectan, así como también el producto final requerido y sus parámetros de calidad. 2. Utiliza diagramas para representar el proceso (flujo o bloques), identificando cada paso con los grandes números que lo identifican (capacidad, volúmenes transportados, etc). 3. Identifica las variables críticas para la mejora esperada y realiza mediciones/pruebas en terreno para comprender su comportamiento. 4. Registra las mediciones en forma ordenada y sistemática, definiendo los criterios de calidad que aseguren un muestreo sin afectar o contaminar el proceso. 5. Analiza mediante criterios estadísticos estandarizados (Pareto, curvas de balance, análisis de escenarios/dispersión de datos, etc.) las mediciones hechas en terreno.
	<p>2. <i>Identificar, analizar y levantar situación presente de un proceso productivo, en comparación a la situación inicial; considerando también cambios de escenarios o diseño.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describe y analiza los resultados con relación a normas y estándares requeridos. 2. Utiliza los datos/medidas recopiladas para realiza un estudio técnico-económico ocupando criterios adecuados para proponer mejoras. 3. Evalúa criterios normativos de su propuesta y que pueden influenciar el resultado esperado. 4. Realiza una evaluación comparativa para encontrar soluciones similares en el mercado y/o nuevas tecnologías que puedan aportar a la mejora requerida. 5. Genera propuestas de mejora y las presenta en un reporte/informe con diagramas y lenguaje especializado entendible para la audiencia.
	<p>3. <i>Construir el flujo de valor de un proceso productivo,</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valoriza y evalúa la relación producto/servicio, indicando

PRÁCTICA PROFESIONAL II

Competencias específicas	TAREAS ASOCIADAS ¿Qué tareas podría desarrollar el y la estudiante para demostrar cada competencia?	Criterios de calidad de la tarea ¿Cómo se desarrolla esta tarea con calidad?
	<i>identificación cuellos de botella.</i>	<p>porcentualmente cuáles son los insumos claves para su producción.</p> <p>2. Especifica costos directos e indirectos (materia prima clave, costo energía, costo agua, costo HH, embalaje, entre otros).</p>
<p>CE2: Modelar y simular procesos industriales, aplicando herramientas de las ciencias, a fin de analizar la prefactibilidad técnica de los procesos.</p>	<p>4. <i>Construir el modelo de un proceso utilizando herramientas adecuadas para ello.</i></p>	<p>1. Realiza el diagrama del proceso, ya sea de flujo o de bloques, identificando cada paso con los grandes números que lo identifican (capacidad, volúmenes transportados, etc).</p> <p>2. Utiliza ecuaciones de balance de masa y energía para describir el proceso, y valida los balances mediante la observación en terreno de los parámetros operacionales. Analiza y discute los resultados de los balances realizados interactuando con el grupo de trabajo.</p> <p>3. Enlaza todo en un balance global que permita simular la cantidad de insumos/costos necesarios, para la fabricación de 1 unidad de producto final (kg, ton, #, entre otras). Con el cual propone mejoras del proceso.</p>
<p>CE3: Evaluar la sustentabilidad de un proyecto considerando la factibilidad técnica, económica, ambiental y social, mediante la selección y cálculo de indicadores cualitativos y cuantitativos.</p>	<p>5. <i>Participar de un análisis de ciclo de vida identificando y/o cuantificando los impactos de residuos generados.</i></p> <p>6. <i>Realizar el análisis de eficiencia en uso de recursos tales como agua, energía, valorización/reutilización de desechos.</i></p>	<p>1. Identifica y analiza las distintas etapas del ciclo de vida de una planta/proceso, considerando los impactos desde la fabricación de equipos, operación y desmantelamiento; tomando en cuenta impactos normativos y legales, e identificando oportunidades para implementación de economía circular.</p> <p>1. A partir del conocimiento del proceso recopilado anteriormente, evaluar las oportunidades de mejora de proceso/producto/servicio de un proyecto en particular. Hay que destacar que “mejora” se entiende por un <i>cambio</i> que permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Soluciona un problema para volver de una condición anómala a una mejor, normal o superior. ○ Mejora el costo del proceso (eficiencia economía). ○ Crea y/o modifica un nuevo producto/proceso/servicio.

PRÁCTICA PROFESIONAL II

Competencias específicas	TAREAS ASOCIADAS ¿Qué tareas podría desarrollar el y la estudiante para demostrar cada competencia?	Criterios de calidad de la tarea ¿Cómo se desarrolla esta tarea con calidad?
<p>CE5: Planificar y gestionar la operación y producción de procesos industriales en distintas escalas de tiempo, considerando aspectos técnicos, restricciones operacionales tales como disponibilidad de materias primas, recursos humanos, horizontes de producción, energía, entre otros.</p>	<p>7. Realizar monitoreo de disponibilidad de materias primas: Control de disponibilidad y mermas de materias primas.</p>	<p>1. Utiliza correctamente un algoritmo/balance para la cuantificación de stock de materias primas, productos, residuos y posibles mermas. Cuantifica y describe con precisión el stock de materias primas, productos, generación de residuos y sus respectivas mermas.</p>
	<p>8. A partir de los balances realizados del proceso, proyectar el consumo de las materias primas requeridas para dar cumplimiento al programa de producción y/o presupuesto.</p>	<p>1. Analiza los datos para indicar con precisión el límite del proceso (ya sea en tiempo, cantidad de productos a fabricar, etc). 2. Realiza reportes técnicos completos y entendibles a la audiencia, respecto al análisis realizado.</p>
<p>CE6: Optimizar y adaptar la operación de procesos industriales frente a nuevos escenarios productivos, considerando modificación de materias primas, normativas, y aspectos de sustentabilidad de procesos.</p>	<p>9. Realizar trabajo de evaluación comparativa para encontrar soluciones en el mercado y/o nuevas tecnologías que puedan aportar a la mejora.</p>	<p>1. Estudia el proceso, comprendiendo cuáles son las variables directas e indirectas que lo afectan, como también el producto requerido y sus parámetros de calidad. Utiliza diagramas para representarlo. 2. Utiliza herramientas técnicas para definir cuellos de botellas y/o principales puntos de restricciones. 3. Desarrolla una búsqueda bibliográfica óptima (considerando páginas oficiales, fechas actualizadas y temas atinentes a las problemáticas) y organiza la información. Compara la data encontrada con la situación actual de la compañía.</p>
	<p>10. A partir de las mejoras propuestas al proceso, buscar alternativas de optimización que potencien el output o mejora de costos o permitan continuar la producción antes cambio en condiciones de materias primas.</p>	<p>1. Busca referencias de nuevas tecnologías, procesos o metodologías de trabajo que permitan mejorar la capacidad productiva actual. 2. Analiza mediante criterios estadísticos estandarizados (Pareto, curvas de trade-off, análisis de escenarios/dispersión de datos, etc.) las mediciones hechas en terreno. 3. Contacta a proveedores solicitando cotizaciones y/o información utilizando lenguaje técnico y entendible. 4. Concluye basado en la información bibliográfica y los análisis realizados.</p>

PRÁCTICA PROFESIONAL II		
Competencias específicas	TAREAS ASOCIADAS ¿Qué tareas podría desarrollar el y la estudiante para demostrar cada competencia?	Criterios de calidad de la tarea ¿Cómo se desarrolla esta tarea con calidad?
CE7: Identificar oportunidades para el mejoramiento de procesos industriales a través del uso de conocimiento técnico y científico, considerando la sustentabilidad del proceso e integrando aspectos de innovación, tecnológicos, económicos, normativos, sociales y ambientales.	<i>11. Proponer mejoras (eficiencia, disminución de rechazos, aumento de calidad) de un proceso productivo mediante la evaluación de este.</i>	5. Realiza reportes técnicos, completos y entendibles a la audiencia, respecto al análisis realizado. 1. Estudia el proceso, ya sea en terreno o con relación a la bibliografía, comprendiendo cuáles son las variables directas e indirectas que lo afectan, así como también el producto final requerido y sus parámetros de calidad. 2. Estudia el proceso, ya sea en terreno o con relación a la bibliografía, comprendiendo cuáles son las variables directas e indirectas que lo afectan, así como también el producto final requerido y sus parámetros de calidad. 3. Utiliza diagramas para representar el proceso (flujo o bloques), identificando cada paso con los grandes números que lo identifican (capacidad, volúmenes transportados, etc). 4. Identifica las variables críticas para la mejora esperada y realiza mediciones/pruebas en terreno para comprender su comportamiento. 5. Registra las mediciones en forma ordenada y sistemática, definiendo los criterios de calidad que aseguren un muestreo sin afectar o contaminar el proceso. 6. Analiza mediante criterios estadísticos estandarizados (Pareto, curvas de balance, análisis de escenarios/dispersión de datos, etc.) las mediciones hechas en terreno. 7. Describe y analiza los resultados con relación a normas y estándares requeridos.
	12. Identificar, analizar y levantar situación presente de un proceso productivo, en comparación a la situación inicial; considerando también cambios de escenarios o diseño	1. Utiliza los datos/medidas recopiladas para realiza un estudio técnico-económico ocupando criterios adecuados para proponer mejoras. 2. Evalúa criterios normativos de su propuesta y que pueden influenciar el resultado esperado. 3. Realiza una evaluación comparativa para encontrar soluciones similares en el mercado y/o nuevas tecnologías que puedan aportar a la mejora requerida.

PRÁCTICA PROFESIONAL II		
Competencias específicas	TAREAS ASOCIADAS ¿Qué tareas podría desarrollar el y la estudiante para demostrar cada competencia?	Criterios de calidad de la tarea ¿Cómo se desarrolla esta tarea con calidad?
		<ol style="list-style-type: none"> 4. Genera propuestas de mejora y las presenta en un reporte/informe con diagramas y lenguaje especializado entendible para la audiencia. 5. Valoriza y evalúa la relación producto/servicio, indicando porcentualmente cuáles son los insumos claves para su producción. Especifica costos directos e indirectos (materia prima clave, costo energía, costo agua, costo HH, embalaje, entre otros).

Recordatorio

Recuerde diseñar el plan de práctica correspondiente y cumplir con cada una de las etapas del proceso.

Vigencia desde:	Primavera 2022
Elaborado por:	Rodrigo Espinoza, Comité de egresados para prácticas profesionales
Revisado por:	Área de Gestión Curricular, AGC
Validado por:	Comité Técnico Docente, CTD-DIQBM