

5. PLANIFICACION DE LAS ENSEÑANZAS

Subapartados

5.1. Descripción del plan de estudios y procedimientos para la organización de la movilidad de estudiantes propios y de acogida (incluir el sistema de reconocimientos y acumulación de créditos)

5.2. Actividades formativas

5.3. Metodologías docentes

5.4. Sistemas de evaluación

5.5. Nivel 1

5.3. Descripción de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje que constituyen la estructura del plan de estudios, incluyendo las prácticas externas y el trabajo fin de Grado o Máster

5.1 Descripción del plan de estudios y procedimientos para la organización de la movilidad de estudiantes propios y de acogida (incluir el sistema de reconocimientos y acumulación de créditos)

5.1.1 Descripción del plan de estudios

La duración prevista de este máster es de tres cuatrimestres académicos de 30 ECTS cada uno.

Descripción general del plan de estudios

El plan de estudios se divide en un bloque obligatorio común para todos los estudiantes y la realización del Trabajo de Fin de Máster.

A continuación se describen brevemente cada uno de estos bloques.

Bloque obligatorio: El bloque obligatorio se oferta en los tres cuatrimestres del máster. Este bloque tiene una carga académica de 75 ECTS. En éste deben adquirirse todas las competencias específicas definidas previamente.

El estudiante puede también cursar parte del bloque obligatorio en una estancia que se realice en un centro nacional o extranjero. El reconocimiento de las asignaturas la realizan conjuntamente el Jefe de Estudios y el Área de Gestión Académica, quienes deberán firmar junto con el estudiante un acuerdo académico antes del inicio del curso en la universidad de destino.

Trabajo de Fin de Máster: Para finalizar el máster, los estudiantes deberán realizar un trabajo de fin de máster, cuya carga académica es de 15 ECTS. La temática del trabajo debe estar relacionada con las materias cursadas en el máster.

En el siguiente cuadro se muestra el cuatrimestre en que se impartirá cada uno de los bloques en los que se divide el máster.

Módulos	ECTS	C1	C2	C3
Formación obligatoria	75			
Trabajo de Fin de Máster	15			
Créditos Totales	90			

Los módulos detallados en el cuadro anterior se dividen en una serie de materias que se distribuyen a lo largo de los tres cuatrimestres que componen el máster. El siguiente cuadro muestra la organización por cuatrimestre del curso haciendo referencia a las materias referidas en el apartado 5.5.

Bloque	Materias	ECTS	1C	2C	3C
<i>Formación obligatoria</i>	Tecnología marina y gestión energética	25		20	5
	Electricidad, electrónica y control de sistemas marinos	15		10	5
	Inspección y mantenimiento	5			5
	Administración y gestión marítima	15	15		
	Economía y negocio marítimo	15	15		
Total		75			

Bloque	Materias	ECTS	1C	2C	3C
Trabajo de Fin de Máster	Trabajo de Fin de Máster	15			15
Total		15			

Las distintas materias en las que se divide el máster se impartirán en una serie de asignaturas que se detallan en la tabla que se muestra a continuación. Esta tabla también muestra la carga lectiva de cada de las asignaturas.

	Asignatura	Materia	ECTS
Cuatr. C1	Normativa técnica de inspección y documentación del buque	Administración y gestión marítima	5
	Gestión de la seguridad marítima y medio ambiental	Administración y gestión marítima	5
	Gestión de sistemas integrados. Seguridad, medio ambiente y calidad	Administración y gestión marítima	5
	Economía y negocio marítimo	Economía y negocio marítimo	5
	Gestión de proyectos	Economía y negocio marítimo	5
	Liderazgo y gestión de empresas marítimas	Economía y negocio marítimo	5
Cuatr. C2	Motores térmicos	Tecnología marina y gestión energética	5
	Plantas y sistemas de vapor	Tecnología marina y gestión energética	5
	Turbomáquinas térmicas e hidráulicas	Tecnología marina y gestión energética	5
	Electrónica avanzada del buque	Electricidad, electrónica y control de sist. mar.	5
	Sistemas de propulsión y planta eléctrica	Electricidad, electrónica y control de sist. mar.	5
	Energías marinas renovables y optimización energética	Tecnología marina y gestión energética	5
Cuatr. C3	Ciclos combinados y cogeneración	Tecnología marina y gestión energética	5
	Control avanzado de sistemas marinos	Electricidad, electrónica y control de sist. mar.	5
	Ingeniería y gestión del mantenimiento	Inspección y mantenimiento	5
	Trabajo de Fin de Máster	Trabajo de Fin de Máster	15

La superación de las distintas materias en que se compone el máster supondrá la adquisición de una serie de competencias básicas, genéricas, transversales y específicas. A continuación se detalla una tabla con las competencias que se obtendrán en cada una de las materias.

Adquisición de competencias básicas en cada materia:

Materia	CB6	CB7	CB8	CB9	CB10
Tecnología marina y gestión energética					
Electricidad, electrónica y control de sistemas marinos					
Inspección y mantenimiento					
Administración y gestión marítima					
Economía y negocio marítimo					
Trabajo de Fin de Máster					

Adquisición de competencias transversales en cada materia:

Materia	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5
Tecnología marina y gestión energética					
Electricidad, electrónica y control de sistemas marinos					
Inspección y mantenimiento					
Administración y gestión marítima					
Economía y negocio marítimo					
Trabajo de Fin de Máster					

Adquisición de competencias generales en cada materia:

Materia	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CG11	CG12	CG13	CG14
Tecnología marina y gestión energética	■	■			■	■			■	■	■			
Electricidad, electrónica y control de sistemas marinos	■	■	■	■	■	■			■	■	■			
Inspección y mantenimiento	■	■		■	■	■			■	■	■			
Administración y gestión marítima		■				■	■				■	■		■
Economía y negocio marítimo		■				■		■			■		■	
Trabajo de Fin de Máster		■				■	■				■	■		

Adquisición de competencias específicas en cada materia:

Materia	Competencia específica																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	TFM	
Tecnología marina y gestión energética	■		■	■	■	■		■	■	■	■	■	■					■									
Electricidad, electrónica y control sist m				■		■	■	■	■				■														
Inspección y mantenimiento					■		■						■														
Administración y gestión marítima	■													■	■	■					■				■		
Economía y negocio marítimo		■															■		■		■	■	■			■	
Trabajo de Fin de Máster																										■	

Trabajo de Fin de Máster

El plan de estudios del programa de máster universitario, incluye obligatoriamente, de acuerdo con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, un Trabajo de Fin de Máster.

La normativa que regula los trabajos de fin de máster de la Facultad de Náutica de Barcelona está disponible a los alumnos a través de la página web de la facultad. En la URL habilitada (<http://www.fnb.upc.edu/content/treballs-fi-de-grau-i-master>), además de la normativa específica que regula los trabajos finales de máster, se pueden encontrar documentos de ayuda para realizar dichos trabajos como son una guía para la redacción y presentación del trabajo, así como una plantilla para la redacción del mismo.

Así mismo, la Facultad de Náutica de Barcelona pondrá en marcha un aplicativo web que permitirá consultar los trabajos finales de máster propuestos por el profesorado y que se encuentran a disposición del alumnado, así como los últimos trabajos finales de máster leídos.

Prácticas externas

En este programa de máster no se contempla la realización de prácticas externas curriculares obligatorias ni optativas.

Características de la modalidad semipresencial

Teniendo en cuenta la realidad de nuestros estudiantes, la modalidad semipresencial para este Máster consistirá en tres semanas presenciales a lo largo de cada cuatrimestre, además de la evaluación final que será presencial.

- **Programación de las actividades formativas**

Antes de cada período de matrícula, se hará pública, en la página web de la Facultad, la programación con las fechas y el horario concreto de las clases presenciales de cada una de las asignaturas para ese cuatrimestre.

Al comenzar cada cuatrimestre, los estudiantes dispondrán de la programación del curso y las actividades formativas planificadas y dispuestas en el plan docente de la asignatura.

Mediante la plataforma ATENEA los profesores facilitarán a los estudiantes los recursos y la orientación necesarios para el buen seguimiento de la asignatura.

- **Sesiones presenciales**

Las sesiones presenciales con los estudiantes se realizarán en el aula, en los laboratorios o serán visitas programadas a instalaciones del puerto de Barcelona u otras empresas con las que la Facultad colabora.

Las sesiones en el aula servirán para presentar y/o consolidar los contenidos teóricos que habrán sido publicados en el campus virtual y para resolver ejercicios y casos prácticos relacionados con la asignatura.

- **Relación con los docentes**

Durante todo el curso, los estudiantes podrán contactar con los profesores bien de manera presencial durante las semanas de presencialidad, bien de manera no presencial mediante el correo electrónico o los foros de la plataforma ATENEA.

- **Pruebas de evaluación**

En la impartición del máster en modalidad semipresencial, las pruebas de evaluación son siempre de carácter presencial, por lo que no se requieren de medidas adicionales para el control de dichas pruebas de evaluación. Las fechas de evaluación serán publicadas antes de cada período de matrícula.

5.1.2 Descripción de la movilidad prevista y sus mecanismos de gestión y control de la movilidad.

La Facultad de Náutica de Barcelona tiene entre sus objetivos de gestión y promoción de la movilidad:

- Impulsar acuerdos de movilidad con instituciones nacionales e internacionales tanto para el estudiantado como para el profesorado.
- Fomentar la movilidad de sus estudiantes para que éstos puedan realizar su Trabajo de Fin de Máster o una estancia académica en una institución extranjera.
- Elaborar y difundir información para fomentar la movilidad de los estudiantes propios.
- Fomentar la movilidad de estudiantes visitantes para que realicen una estancia en la Facultad de Náutica de Barcelona
- Elaborar un plan de acogida para los estudiantes visitantes
- Orientar a los estudiantes propios y de acogida durante todo el proceso de movilidad.

Planificación, difusión y gestión

La comisión de Máster/Calidad realizará la definición de los objetivos de la movilidad de estudiantes de los distintos masters que se imparten en la Facultad, así como la captación de estudiantes de otras instituciones, a partir de la propuesta del Equipo Directivo.

Una vez definidos estos objetivos, el Vicedecanato de Relaciones Internacionales negocia, en el marco de los acuerdos firmados por la Universidad Politécnica de Cataluña con otras instituciones de educación superior, convenios con facultades y escuelas de su ámbito para la realización de estancias en el extranjero de sus estudiantes así como estancias en la facultad de estudiantes de estas instituciones. Estos convenios y la normativa de intercambio de estudiantes se plasmarán en el modelo de movilidad de la Facultad que se publicará en la web de la misma.

Periódicamente (una o dos veces al año) se elaborará y difundirá, mediante la web de la facultad y una o más sesiones promocionales, material informativo relacionado con la oferta de programas de movilidad. Del mismo modo, durante este periodo, se reforzará la atención personalizada a los estudiantes para resolver posibles dudas que puedan tener. Esta campaña informativa culminará con la convocatoria del programa de movilidad, que será publicada en la web y tendrá difusión mediante una campaña de promoción institucional.

Una vez finalizado el periodo de inscripciones al programa de movilidad, se realizará la selección de los estudiantes y la asignación de las instituciones de destino, así como la aceptación de los estudiantes de acogida, de acuerdo con la normativa de selección de los estudiantes.

Los estudiantes propios seleccionados realizarán los trámites para la incorporación en su institución de destino con el apoyo del Vicedecanato de Relaciones Internacionales. Paralelamente, si procede, harán las peticiones de ayuda económica para su estancia, que recibirán también el soporte del Área de Gestión académica y el Área de Relaciones Internacionales de la UPC.

Los estudiantes de la FNB pueden beneficiarse de las diferentes ayudas y préstamos procedentes de la Unión Europea, de la Universidad, de la Generalitat de Catalunya, del Gobierno del Estado y de entidades financieras con convenio con la Universidad o cualquier otro tipo de beca o ayuda procedente de instituciones públicas o privadas que puntualmente se convocan y respecto a las cuales, la FNB informa a los estudiantes.

Antes de iniciar su estancia, los estudiantes realizarán una matriculación especial que corresponderá con el acuerdo académico con las distintas instituciones. Una vez incorporados a la institución de destino, se realizará un seguimiento de las posibles incidencias que se produzcan, que serán resueltas con la ayuda del Vicedecanato de Relaciones Internacionales y, si procede, del Área de Gestión Académica y del Área de Relaciones Internacionales de la UPC.

Cuando finalice la estancia del estudiante en la institución de destino, éste tendrá que aportar en el momento de reincorporarse a la Facultad el certificado de estancia. El *transcript* con sus calificaciones puede ser aportado por el propio estudiante o enviado por la institución donde haya realizado su estancia. Cuando se disponga de esta información, las calificaciones se incorporarán a su expediente. Asimismo, se proporcionará a los estudiantes visitantes el certificado de estancia y el *transcript* con sus calificaciones.

Seguimiento

De forma sistemática, el Vicedecanato de Relaciones Internacionales hará la revisión y seguimiento de las estancias de los estudiantes propios y visitantes, basada en la realización de encuestas de satisfacción a los estudiantes que hayan participado en los programas de movilidad.

De forma periódica, el Vicedecanato de Relaciones Internacionales presentará los resultados del modelo de movilidad de estudiantes a la Comisión de Máster/Calidad. Estos resultados responderán a la valoración de una serie de indicadores definidos previamente:

- Número de estudiantes enviados
- Porcentaje de titulados que han participado en un programa de movilidad
- Índice de satisfacción de los distintos grupos de interés
- Evolución de:
 - Número de convenios
 - Tipos de programas
 - Dobles titulaciones
 - Número de países

Modalidades de intercambio y reconocimiento de créditos

Trabajo de Fin de Máster (TFM):

El estudiante que haya superado el primer curso del máster en la FNB, podrá realizar el TFM en una de las universidades nacionales y extranjeras con las que la escuela tiene convenios de intercambio. Si bien el estudiante podrá defender su trabajo de fin de máster en la universidad en la que realice la estancia, la FNB establecerá los mecanismos necesarios para volver a evaluar este trabajo previo a su aprobación. En cualquier caso, se aplicará la normativa de la UPC que se establezca al respecto.

Asignaturas obligatorias:

El alumno/a podrá cursar un máximo de un 10% de las asignaturas obligatorias del máster en su estancia en una universidad nacional o extranjera con la que se tenga un convenio de intercambio.

Programas de intercambio

Los y las estudiantes del Máster Universitario en Gestión y Operación de Instalaciones Energéticas Marítimas pueden participar en tres tipos de programas de intercambio:

- Erasmus+: Permite el intercambio entre universidades europeas
- SMILE: Permite el intercambio entre universidades de América Latina
- SICUE: Permite el intercambio con las distintas escuelas y facultades de náutica del estado.

Universidades con las que la Facultad de Náutica tiene convenios de movilidad

Actualmente la Facultad de Náutica tiene convenios de movilidad y realiza intercambios con los centros que aparecen a continuación:

Universidades europeas con las que existen acuerdos bilaterales dentro del programa Erasmus+:

- University of Strathclyde (Reino Unido)
- Jade University of Applied Science (Alemania)
- Antwerp Maritime Academy (Bélgica)
- Genova University (Italia)
- Buskerund and Vestfold University College (Noruega)
- Gdynia Maritime University (Polonia)
- Maritime University of Szczecin (Polonia)
- Karadeniz Technical University (Turquía)
- University of Zagreb (Croacia)
- Latvian Maritime academy (Letonia)

Universidades de América Latina con las que existen acuerdos bilaterales:

- Universidad Tecnológica de Panamá

Universidades nacionales con las que existen acuerdos bilaterales:

- Escuela Técnica Superior de Náutica y Máquinas. Universidad de A Coruña
- Escuela Técnica Superior de Náutica Universidad de Cantabria
- Escuela Técnica Superior de Náutica y Máquinas. Universidad del País Vasco
- Facultad de Ciencias Náuticas. Universidad de Cádiz
- Escuela Técnica Superior de Náutica, Maquinas y Radioelectrónica Naval. Universidad de La Laguna
- Escuela Superior de la Marina Civil de la Universidad de Oviedo

5.1.3 Descripción de los mecanismos de coordinación docente

Los 90 créditos de que consta el plan de estudios se organizarán en 3 cuatrimestres a razón de 30 ECTS por cuatrimestre. Cada cuatrimestre constará de 19 a 20 semanas de actividad académica del estudiante. Se considera que un ECTS se corresponde con una dedicación de 25 horas de estudio del alumno, de las que como máximo 6 se corresponden con actividades con presencia de profesor (a excepción del TFM).

Los mecanismos de coordinación docente del máster se dividen en una coordinación académica del máster y una coordinación general del plan de estudios. Además, se establece una coordinación de cada una de las asignaturas impartidas por parte del coordinador de asignatura.

La coordinación del plan de estudios recae en el/la Jefe/a de estudios y la Junta del centro. La coordinación general ha de velar por la coordinación y adecuación entre los contenidos, objetivos de aprendizaje y competencias de las asignaturas de la titulación, colaborar en la supervisión del desarrollo del plan de estudios correspondiente y sugerir modificaciones, elaborar y presentar un informe anual del estado de la titulación y su proyección externa, analizar el proceso de evaluación del alumnado de la titulación correspondiente y, si procede, proponer las iniciativas que se puedan derivar, prever y organizar tareas docentes complementarias, y colaborar en la tutorización del alumnado de la titulación.

La coordinación académica del máster se lleva a cabo a través de la figura del coordinador/a del máster, cuyas funciones principales son las de garantizar por un lado la interrelación entre las diferentes materias que se imparten en el máster con el objeto de conseguir el desarrollo y resolución de problemas interdisciplinares, y por otro lado, la adquisición de competencias tanto técnicas como de carácter transversal por parte del alumnado, siempre teniendo en cuenta la distribución uniforme en la dedicación de tiempo de las distintas actividades planificadas. Dentro de sus funciones también están la de participar en las diferentes reuniones de evaluación para realizar un seguimiento de los resultados académicos del alumnado, investigar las causas de posibles desviaciones de los resultados académicos respecto de las previsiones y proponer soluciones. En caso de que sea necesario se coordinará con los coordinadores de las asignaturas pertinentes.

En lo referente a las asignaturas cabe destacar la figura del coordinador/a de asignatura, cuyas funciones abarcan desde la elaboración de la guía docente, la coordinación de las distintas actividades de evaluación planificadas, la coordinación del profesorado que imparte la asignatura, el control de la adquisición por parte del estudiantado de las competencias establecidas en su asignatura.

5.2. Actividades formativas

Con el objetivo de que los estudiantes logren el aprendizaje de las competencias de la titulación, se desarrollarán las siguientes actividades formativas para las diferentes metodologías docentes expuestas:

- AF1. Clases teóricas
- AF2. Trabajo individual
- AF3. Trabajo en colaboración dentro de un grupo
- AF4. Resolución de problemas prácticos

- AF5. Realización de prácticas de laboratorio
- AF6. Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina
- AF7. Elaboración de informes técnicos y memorias
- AF8. Sintetizar un trabajo y preparar una presentación

5.3. Metodologías docentes

Las metodologías docentes que se utilizarán en la impartición del máster se pueden clasificar en los siguientes tipos:

- MD1. Método expositivo / Lección magistral
- MD2. Clase expositiva participativa
- MD3. Aprendizaje cooperativo
- MD4. Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas
- MD5. Aprendizaje basado en problemas/proyectos
- MD6. Prácticas de laboratorio
- MD7. Trabajo autónomo de contenido teórico

En el siguiente cuadro se adjunta una descripción de cada una de estas metodologías docentes

Metodología	Descripción
Método expositivo / lección magistral	Se puede definir como la presentación de un tema estructurado lógicamente con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo unos criterios adecuados con un objetivo determinado. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición oral por parte del profesorado de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.
Clase expositiva participativa	Asumiendo las características del método expositivo, la clase expositiva participativa incorpora elementos de participación e intervención del estudiante, mediante actividades de corta duración en el aula, como son las preguntas directas, las exposiciones del estudiante sobre temas determinados o la resolución de problemas vinculados con el planteamiento teórico expuesto. También los debates y las presentaciones hechas por los estudiantes.
Aprendizaje cooperativo	Enfoque interactivo de la organización del trabajo, en el cual el estudiante es responsable del propio aprendizaje y del aprendizaje de los compañeros en una situación de corresponsabilidad para conseguir objetivos comunes.

Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas	Situaciones en que se pide al estudiante que desarrolle las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Incluye también un análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real, con el fin de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar los datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, ensayar los posibles procedimientos alternativos de solución. Esta modalidad da soporte a todas las demás, es decir, el estudiante va a dedicar una gran parte de su tiempo (del orden del 50 % de los créditos ECTS) al trabajo personal y en grupo para afianzar y completar la información recogida en las clases expositivas y participativas y para completar los problemas, cálculos, informes, etc. que resulten de su actividad en las prácticas de laboratorio y las sesiones de problemas y proyectos con soporte del profesor.
Aprendizaje basado en problemas / proyectos	<p>Método de aprendizaje que tiene como punto de partida un problema diseñado por el profesorado que el estudiante debe resolver o en el que el estudiante lleva a cabo un proyecto en un tiempo determinado, para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, el diseño y la realización de una serie de actividades. Se computa en esta modalidad la parte del tiempo en que el estudiante va a tener soporte presencial por parte del profesor. Una buena parte del tiempo dedicado a los problemas y proyectos va a ser trabajo autónomo.</p> <p>El aprendizaje por descubrimiento es la base de estos métodos. La información de partida suministrada por el profesor es incompleta y el estudiante debe completarla mediante el estudio de las fuentes adecuadas. La solución no debe ser única.</p>
Prácticas de laboratorio	La práctica de laboratorio consiste en un trabajo experimental en un entorno de trabajo con instrumentación real o de simulación, que cumple una misión fundamentalmente integradora de los conocimientos adquiridos a través de otras metodologías mediante el estudio de casos, el aprendizaje de las técnicas de medida y de diseño y la experimentación en entornos de aplicación reales.
Trabajo autónomo de contenido teórico	Presentación de un tema estructurado facilitando a los estudiantes los recursos y la orientación necesarios para conseguir que asuman algunos contenidos teóricos básicos. Este aprendizaje será guiado a través de la intranet de la asignatura.

Así mismo, se puede establecer una relación entre las actividades formativas y las metodologías docentes formativas. Esta relación se muestra en la siguiente tabla:

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS ASOCIADAS	Método expositivo / Lección magistral	Clase expositiva participativa	Aprendizaje cooperativo	Aprendizaje autónomo	Aprendizaje basado en problemas / proyectos	Prácticas de laboratorio	Trabajo autónomo de contenido teórico
AF1. Clases teóricas	x	x					
AF2. Trabajo individual				x			x
AF3. Trabajo en colaboración dentro de un grupo			x		x	x	
AF4. Resolución de problemas prácticos		x	x	x	x	x	
AF5. Realización de prácticas de laboratorio			x	x		x	
AF6. Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina			x	x	x		
AF7. Elaboración de informes técnicos y memorias			x	x	x		
AF8. Sintetizar un trabajo y preparar una presentación		x	x	x	x		

5.4. Sistemas de evaluación

La evaluación es un proceso que, además de certificar que se han alcanzado los objetivos establecidos, da información, tanto al profesorado como al alumnado, sobre el proceso de aprendizaje. La evaluación requiere por tanto datos para el reconocimiento de lo que se está aprendiendo y criterios para valorarlos. Además, debe ser coherente con el enfoque metodológico y con los objetivos de aprendizaje definidos. Debe haber criterios de evaluación diferenciados según el tipo de actividad realizada. La evaluación, debe ser preferentemente formativa: el estudiante debe aprender a partir de la evaluación que recibe.

Centrar el proceso educativo en el aprendizaje del estudiante comporta integrar dentro de este aprendizaje las actividades de evaluación que permiten darle una continua retroalimentación sobre sus logros e indicarle claramente sus dificultades.

De entre las diferentes estrategias evaluadoras existentes, se proponen para los estudios impartidos en la FNB, las siguientes:

- EV1. Pruebas de corta duración
- EV2. Pruebas de respuesta larga
- EV3. Pruebas tipo test
- EV4. Presentaciones orales

EV5. Trabajos e informes

EV6. Pruebas e informes de trabajo experimental

En el siguiente cuadro se describe en que consiste cada una de las estrategias evaluadoras consideradas.

Estrategia de evaluación	Descripción
Pruebas de corta duración	Las pruebas de duración corta, evalúan el nivel de manejo de conceptos, datos y elementos específicos. Miden objetivos específicos por lo que se hace posible un muestreo más amplio de la materia. El alumno no se extiende en su respuesta ya que se espera que éste entregue sólo los datos y la información que se le exige, por lo tanto el tiempo de desarrollo también se hace menor, permitiendo un mayor número de preguntas y posibilitando que se incluyan contenidos más amplios.
Pruebas de respuesta larga	Las preguntas de respuesta abierta o extensa, se refieren al tipo de evaluaciones que esperan un desarrollo más amplio del contenido que está siendo medido. Las pruebas de desarrollo que utilizan las respuestas abiertas esperan evaluar el dominio cognoscitivo, por parte del alumno, frente a uno o varios temas en particular. Generalmente, este tipo de preguntas tienen buenos resultados a la hora de evaluar capacidades de orden superior, ya que se espera que el alumno realice un mayor análisis, reflexión y síntesis de lo estudiado con el fin de dar una respuesta completa y coherente.
Pruebas tipo test	Las pruebas de respuesta fija hacen referencia a aquellas que requieren la selección exclusiva de una respuesta. Este tipo de evaluaciones son reconocidas como las pruebas de verdadero-falso, selección de alternativas, ordenamiento y secuencia de un contexto, asociación entre elementos, entre otras.
Presentaciones orales	Son aquellas en que se pide al alumno que defienda sus conocimientos mediante una exposición oral.
Trabajos e informes	Consiste en el diseño y desarrollo de un trabajo o proyecto que puede entregarse durante o al final de la docencia de la asignatura. Este tipo de evaluación también puede implementarse en grupos con un número reducido de alumnos, en el que cada uno de ellos se haga cargo de un proyecto, o en grupos con un mayor número de alumnos que quede dividido en pequeños equipos, cada uno de los cuales se responsabilice de un proyecto. Este formato puede ser especialmente interesante para fomentar el trabajo en grupo de los alumnos.
Pruebas e informes de trabajo experimental	Especialmente adecuado para laboratorios experimentales. Se le plantea al alumno unos objetivos que debe ser capaz de conseguir mediante la ejecución de determinadas actividades (programación de un software, manejo de un instrumental...).