CODIGO DEL PROGRAMA					
Tipo de Curso	Plan	Orientación	Área	Asignatura	Año
048	zade	500	112.	7071	100

A.N.E.P.

CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL.

EDUCACIÓN MEDIA PROFESIONAL.

ORIENTACION - INSTALACIONES SANITARIAS

ASIGNATURA TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN I ***

Primer año: 3 horas semanales

Plan 2004

REFORMULADO AÑO 2005

- A____

Fundamentación.

Esta asignatura deberá aportarle al estudiante los conocimientos teóricos y técnicos que le permitan desempeñarse como Operario Calificado en Instalaciones Sanitarias.

Siendo el objetivo del curso el mejorar las opciones de inserción del egresado en un campo laboral cada vez más restringido y exigente es imprescindible que la formación que reciba el estudiante sea suficiente en cantidad y calidad para lograrlo.

La dinámica cambiante de ese campo laboral determina también la necesidad de buscar estrategias metodológicas educativas tendientes a promover, en docentes y estudiantes, una dinámica más creativa y participativa.

Esta asignatura se enseñará estimulando en el estudiante la investigación, la búsqueda de información actualizada, una mayor y más comprometida participación en su propia formación.

El estudiante dejará de ser un simple receptor de las exposiciones teóricas del docente y un repetidor de las mismas.

El docente deberá adaptarse a estas nuevas metodologías educativas abandonando los planteos rutinarios y la trasmisión mecánica de sus conocimientos.

Las Horas de Coordinación incluidas en esta nueva oferta educativa (EMP) son un ejemplo de esta nueva modalidad y permitirán a los docentes unificar criterios y metodologías para conseguir una mejor formación integral del estudiante.

Se trabajará en coordinación directa con todos los docentes de las diferentes asignaturas en la elaboración, seguimiento y concreción de un mismo proyecto constructivo.

Objetivos.

Formar estudiantes que sean capaces de comprender la función de cada elemento estructural de una obra, las características más importantes de los materiales a utilizar, el cumplimiento responsable de las indicaciones de planos, planillas, memoria constructiva y pliego de condiciones que integren el proyecto, a la importancia de una buena ejecución de los trabajos, y fundamentalmente que tenga la capacidad de enfrentar y resolver situaciones imprevistas.

Esta propuesta educativa basada en competencias pone énfasis en la aplicación y utilidad del conocimiento diferenciándose de aquellas tendientes a lograr el aprendizaje por la adquisición y acumulación de información que, la mayor parte de las veces, está muy alejada de las realidades que vive el estudiante resultando entonces un factor importante de desmotivación.

Propuesta metodológica.

Se entiende por estrategias metodológicas al conjunto de procedimientos que tienen por finalidad organizar, conducir, apoyar y evaluar el aprendizaje de los estudiantes.

No existe un único método o sistema que pueda considerarse como el más apropiado pues dependerá de la asignatura, del nivel intelectual del grupo, de la edad de los estudiantes y aún del momento y del lugar en que se dictan las clases, pero cualquiera sea el método elegido deberá promover el interés y la motivación por aprender.

El estudiante debe construir su aprendizaje no acumulando información aportada principalmente por el docente sino participando activamente del proceso y formándose precisamente como producto de esa dinámica comprometida y responsable.

El docente no debe seguir siendo "el que detenta el saber y el poder", el que "habla y da el conocimiento", sino el organizador del aprendizaje, el orientador y el referente, para que el estudiante aprenda a aprender.

Se impulsará el trabajo en equipos.

Esta participación en grupos requiere por parte del estudiante el desarrollo de capacidades tales como, saber escuchar a otro compañero, argumentar por una opción, respetar las opiniones contrarias, analizar diferentes propuestas, tomar decisiones, reconocer mejores soluciones.

Se estimulará la discusión y el análisis de diferentes proyectos o propuestas de investigación.

Evaluación.

Al igual que lo que ocurre con las estrategias metodológicas no podemos decir que exista una única y valedera forma de evaluar el aprendizaje de los estudiantes, pero sí se pueden establecer criterios mas actualizados y apropiados.

Hemos desarrollado anteriormente al tratar la fundamentación de la asignatura, sus objetivos, sus contenidos y su propuesta metodológica, sobre los nuevos criterios y estrategias educacionales que se tratan de impulsar con la implementación de la Enseñanza Media Profesional.

La evaluación de la actuación de los estudiantes debe entonces corresponderse con esos nuevos criterios, y de la misma forma que planteábamos que la educación no debería remitirse a una simple acumulación de información, decimos que la evaluación no debe remitirse a una simple acumulación y sumatoria de calificaciones.

Entenderemos por evaluar el verificar y ponderar en qué medida y cómo el estudiante ha cumplido con los objetivos de la asignatura, cómo ha respondido a las estrategias metodológicas propuestas y cuales han sido los cambios en su formación teórica, práctica y personal.

La evaluación está profundamente ligada a este "dónde queremos llegar" y busca, entre otras cosas, verificar no sólo si realmente se ha llegado a las "metas" propuestas sino también en qué condiciones se ha hecho.

Debemos tener presente que se enseña para aprender y no para evaluar, el objetivo debe estar en el logro de aprendizajes.

Se deberá calificar también la asiduidad del estudiante, su puntualidad, los vínculos con el grupo, la capacidad de trabajar en equipo, la búsqueda de información y la disposición a aceptar observaciones del docente o de sus compañeros.

Se lo evaluará también mediante pruebas escritas y orales, presentación de monografías, trabajos gráficos y cualquier otro trabajo que presente y que demuestre su interés por aprender.

COMPETENCIAS AL EGRESO DE LA ASIGNATURA:

- Saber analizar la estructura como sistema resistente que mantiene y define la forma
- Identificar los tipos de carga y esfuerzos a los que puede someterse una estructura.
- Comprender él todo y las partes de una estructura de hormigón armado.
- Interpretar planos y planillas de una estructura de hormigón armado.
- Saber reconocer los diferentes tipos de suelo y rocas más comunes en nuestro país, vinculándolos con el proyecto y la construcción.
- Conocer diferentes sistemas de cimentación.
- Conocer los diferentes sistemas de cerramientos y sus exigencias constructivas.
- Identificar las relaciones de los cerramientos con los restantes subsistemas (ej: Instlaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, estructura, etc.)
- Valorar la importancia de una correcta aislación térmica, acústica y humídica.
- Reconocer y aplicar los doferentes revestimientos según los requerimientos específicos.

Competencias a construir por unidad:

Unidad 1: La construcción como sistema.

Objetivos:

- Analiza la estructura como sistema resistente que mantiene y define la forma.
- Identifica los tipos de carga y esfuerzos a los que puede someterse una estructura.
- Identifica los diferentes componentes que integran la estructura del objeto.

Contenidos:

Introducción al concepto de sistema.

Definición: sistema y subsistema.

Identificación de sistema y subsistemas en la construcción. Introducción a la visión de la estructura como subsistema.

- Identificación de los diferentes sistemas estructurales:
- a- estructuras que actúan principalmente mediante su forma material: sistemas de forma activa o sistema estructurales en estado de tracción o compresión simples.
- **b-** estructuras que actúan principalmente mediante la colaboración de los miembros en compresión y tracción.

sistemas de vector activo o sistemas estructurales en estado de tracción y compresión, ejercidos simultáneamente.

c- estructuras que actúan principalmente debido a la masa y continuidad de la materia:

sistemas de masa activa o sistemas estructurales en estado de flexión.

- d- estructuras que actúan principalmente mediante su continuidad superficial: sistemas de superficie activa o sistemas estructurales en estado de tensión membrana.
- e- estructuras que actúan principalmente mediante transmisión vertical de las cargas:

sistemas estructurales verticales.

Las cargas y la acción de las mismas.

Definición: Cargas y esfuerzos. Comportamiento de los componentes estructurales ante el sometimiento de los diferentes tipos de carga y esfuerzo.

Propuesta metodológica:

- Desarrollar actividades de aula y laboratorio, el aula será el espacio para el intercambio de conceptos y conocimientos los que se profundizarán a nivel de laboratorio. El estudiante trabajará en el Laboratorio construyendo maquetas representativas de modelos estructurales, utilizará diferentes materiales y analizará los distintos comportamientos frente a cargas.
- Promover la investigación creativa y la iniciativa, el Docente actuará como moderador.
- Identificar las partes de la estructura y debe indicar tipos de carga y esfuerzo. Esta actividad se realiza en forma grupal estimulando el intercambio de ideas, la reflexión colectiva, el esfuerzo común organizado.
- Socialización de los trabajos de equipo mediante su presentación a todo el grupo, intercambio de ideas y discusión sobre el comportamiento de los diferentes sistemas estructurales.

Evaluación:

- Evalúa fortalezas y debilidades de la aplicación del concepto de sistema a la construcción.
- Produce informes sobre las observaciones realizadas (coordinadas con la Asignatura APT).

Unidad 2: Los materiales y las superficies de apoyo de las estructuras.

Objetivos:

- Identifica los diferentes materiales que integran los componentes estructurales del objeto.
- Analiza las características físicas, químicas, tecnológicas y capacidad de carga de los materiales.
- Reconoce los diferentes tipos de suelos y rocas, mediante ensayos y mediciones, vinculándolos con el proyecto y la construcción.
- Se vincula con el medio productivo del sector, interactuando a través de salidas didácticas.

Contenidos:

Los materiales de las estructuras

Reconocer los diferentes tipos de materiales que componen las estructuras naturales y artificiales, su forma de obtención o elaboración. Específicamente las características físicas, químicas, térmicas, acústicas, mecánicas y tecnológicas.

Reconocer las propiedades de los diferentes materiales que permiten establecer criterios y procedimientos constructivos combinándolos. Ejemplo: el

hormigón y el acero. Diferentes tipos de hormigones, dosificaciones, preparación, traslado, llenado, curado, ensayos, aplicaciones.

Las estructuras y las superficies de apoyo

Reconocer los diferentes tipos de vínculos entre la estructura y las superficies de apovo.

Estudiar la mecánica de los suelos y clasificarlos.

Estudiar los distintos sistemas de fundación y clasificarlos de acuerdo a profundidad, materiales y forma de trabajo.

Vincular el comportamiento de los suelos con los distintos sistemas de fundación.

Desarrollar las distintas alternativas constructivas frente a los diferentes suelos y niveles exigenciales, disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos, costos, tiempo de trabajo, condiciones atmosféricas, etc.

Propuesta metodológica:

- El estudiante toma contacto directo con las rocas y los suelos, realiza cateos con extracción y en laboratorio realiza ensayos y mediciones.
- El estudiante realiza recorridas didácticas observando distintos tipos de construcciones y su sistema de fundación, para lo cual el docente procura la información documental imprescindible.
- Se realizan visitas didácticas a Laboratorios de Organismos Públicos o Privados, el estudiante debe observar los criterios de trabajo y reconocer los procedimientos científicos que sustentan el funcionamiento del laboratorio. En el Laboratorio se intercambian ideas sobre las características de los laboratorios profesionales y el funcionamiento escolar.
- Se realizan entrevistas a Técnicos especialistas en la materia. El estudiante prepara en equipo la entrevista para lograr una experiencia interactiva con el Entrevistado y obtener información de los técnicos involucrados en el proceso constructivo específico.

Evaluación:

- Elabora en equipo informes de cada una de las visitas didácticas.
- Sobre una simulación propuesta por el docente el estudiante discute las alternativas constructivas de fundación.

Unidad 3: Introducción al concepto de sistemas de cerramientos.

Objetivos

- Interpreta el concepto de sistemas de cerramientos y sus exigencias constructivas.
- Identifica las relaciones con los restantes subsistemas (ejemplo: Inst. Sanitarias, Inst. Eléctrica, estructura, etc.).

Contenidos

Introducción al concepto de sistemas de cerramientos.

Concepto de sistemas de cerramientos

Reconocimiento y relevamiento en el entorno.

Se propone que el docente aborde el tema desde el reconocimiento de situaciones y problemas, evolucionando desde lo más elemental (en el entorno conocido) a lo más complejo.

Exigencias del cerramiento según diferentes condicionantes.

Los cerramientos como definición de los espacios en la vida de los seres humanos.

Analiza la relación exigencia y respuesta en el contexto inmediato y conocido.

Presentación de diferentes sistemas de cerramientos.

a- cerramientos verticales.

su espesor y ubicación: Muros y tabiques, vínculo con la estructura. Diferencia entre muro portante, separativo, exterior-interior, interior-interior, etc. los materiales: cerámico, piedra, hormigón, madera, metal, vidrio, plástico, yeso. Morteros: Definición, componentes, dosificaciones, usos. Terminaciones superficiales.

su función: fijos y móviles.

su cualidad: opacos, transparentes, traslúcidos.

b- cerramientos superiores.

tipos de cerramientos: horizontales, inclinados, curvos, livianos, cáscaras, membranas, etc.

comportamiento térmico, acústico y organización para la evacuación del agua. terminaciones.-

c- cerramientos intermedios horizontales.

d- cerramientos inferiores.

suelo natural, contrapisos, mortero de toma y pisos (posibles variantes)

- e- Otros: cerramientos con adobe.
- Visualización de diferentes cerramientos y su vinculación con otros sistemas como interactúan .

Con similar criterio al enfoque precedente se visualiza, analizan y reconocen las soluciones que hoy se aplican al medio.

Se pone en valor la importancia de la previsión en el proyecto y las consecuencias de la falta de previsión.

Propuesta metodológica

- Desarrollar actividades de aula y laboratorio, el aula será el espacio para el intercambio de conceptos y conocimientos los que se profundizarán a nivel de laboratorio.
- Promover la investigación creativa y la iniciativa, el docente actuará como moderador.
- Proponer ejercicios concretos para que el estudiante investigue, analice y resuelva, fundamentando el uso del material elegido por su calidad, costo, tiempo de ejecución, o cualquier otro motivo.
- Desarrollar trabajos en equipos sobre actividades de reconocimiento de los cerramientos de uso cotidiano en la ciudad, playa, campo, barrio, etc.

 Observando y relacionándolos a las diferentes disciplinas. Materiales de albañilería, eléctrica, sanitaria, etc.
- Socialización de los trabajos de equipo mediante su presentación a todo el grupo.

Evaluación

- Elabora un informe técnico donde se exponen los resultados de la experiencia con un análisis colectivo reflexionando sobre las conclusiones arribadas del problema propuesto.
- Evalúa fortalezas y debilidades en la aplicación de soluciones de un cerramiento.
- Produce informes sobre las observaciones realizadas (coordinadas con la asignatura APT)

unidad 4: Aislaciones Térmicas, Acústicas y Humídicas.

Objetivos:

- Reconoce y visualiza los distintos tipos, formas y usos de aislaciones térmicas, acústicas y humídicas.
- Elabora y expresa gráficamenente la resolución de una aislación.

Contenidos:

Introducción al concepto de aislación.

Definición. Concepto de aislación térmica, acústica y humídica.

Identificación de características y propiedades.

Procedimientos más apropiados para aislar cimientos, cerramientos verticales y cerramientos horizontales.

Materiales más utilizados en nuestro país.

Propuesta metodológica:

- Visualizar los temas relacionados a la obra, realizando visitas periódicas o extrayendo ejemplos de ella para su solución y verificación.
- Proponer ejercicios concretos para que el estudiante investigue, analice y resuelva, fundamentando el uso del material elegido por su calidad, costo, tiempo de ejecución, o cualquier otro motivo.
- Desarrollar trabajos en equipos sobre actividades de reconocimiento de las diferentes aislaciones de un cerramiento.
- Socialización de los trabajos de equipo mediante su presentación a todo el grupo.
- Se realizan entrevistas a técnicos especialistas en la materia.

Evaluación:

- Se verifica la comprensión del concepto de aislación y el compromiso asumido por los estudiantes evaluando la solución adoptada para un problema propuesto.
- Evalúa fortalezas y debilidades en la aplicación de soluciones de aislaciones térmicas, acústicas y humídicas de un cerramiento horizontal o vertical.
- Produce informes sobre las observaciones realizadas (coordinadas con la-Asignatura APT).

Unidad 5: Revestimientos.

Objetivos:

- Reconoce y visualiza los distintos tipos, calidad, formas y usos de los revestimientos.
- Analiza e identifica los requerimientos de colocación del revestimiento indicado o propuesto.

Contenidos:

Introducción al concepto de revestimiento.

Definición. Identificación de características y propiedades. Procedimientos más apropiados para los diferentes revestimientos. Materiales más utilizados en nuestro país.

- Revestimientos de muros y pavimentos. Diferentes materiales: cerámicos, pétreos, maderas, metal, plásticos, fibrocemento, yeso, pinturas, otros.
- Procedimiento constructivo para su ejecución de los diferentes revestimientos. Morteros: componentes, dosificaciones, usos. Pastinas y terminaciones.

Propuesta metodológica:

- Visualizar el tema relacionado a la obra, realizando visitas periódicas o extrayendo ejemplos de ella para su resolución y ejecución.
- Desarrollar trabajos en equipos sobre actividades de búsqueda y recopilación de información sobre los diferentes revestimientos.
- Proponer ejercicios concretos para que el estudiante investigue, analice y resuelva, fundamentando el uso del material elegido por su calidad, costo, tiempo de ejecución, o cualquier otro motivo.
- Socialización de los trabajos de equipo mediante su presentación a todo el grupo.
- Se realizan entrevistas a técnicos especialistas en la materia.

Evaluación:

- Se verifica la comprensión del concepto de revestimiento y el compromiso asumido por los estudiantes evaluando la solución adoptada para un problema propuesto.
- Evalúa fortalezas y debilidades en la aplicación de o las soluciones propuestas de los diferentes revestimientos.
- Produce informes sobre las observaciones realizadas (coordinadas con la Asignatura APT).

UNIDAD 6: La seguridad en obra.

Objetivos:

- Valora la importancia de esta temática para el correcto desarrollo de una obra
- Toma conciencia de los aspectos muy importantes que están en juego y que pueden ser protegidos con una adecuada gestión de la seguridad (vida, salud, económicos incluso).
- Comprende el valor de la prevención como punto de partida básico.
- Conoce las principales normas vinculadas con este tema (en sus características generales e intenciones).
- Comprende que la responsabilidad personal y la capacidad de toma de decisiones racionales son de fundamental importancia para prevenir adecuadamente los riesgos en la obra.

Contenidos:

Conceptos básicos:

- Definiciones de: Seguridad, riesgo, prevención, enfermedades vinculadas al trabajo.
- Aplicación de las mismas en el ámbito de la construcción (concretamente: en la obra).

• Prevención en obra:

- Caídas.
- Riesgo eléctrico.
- Protección de máquinas y equipos.
- Medios de protección personal.

Elementos destacados de la normativa vigente:

- Decreto 89/95 y otros.
- Requisitos del M.T.S.S.: Estudio y Plan de Seguridad, Memorias de Andamios.

• Los roles en relación con la seguridad:

- El Técnico Prevencionista.
- Los Delegados obreros.
- El Director de Obra.
- El personal jerárquico de la Empresa Constructora.
- Hacia una 'cultura' de seguridad en obra: difusión y aprendizaje. Estrategias posibles para mejorar la situación actual.

Propuesta metodológica:

- Visualizar éste tema en relación directa con la realidad, a través del planteo de situaciones, observación de videos, discusión de casos (ej: accidentes que ocurren con mayor frecuencia).
- Concurrir a obra para observar directamente lo trabajado en forma previa en el aula.
- Manejar en clase, para permitir un conocimiento más directo, distintos medios de protección personal.
- En un espacio de la Institución (ej: laboratorio) formar una exposición donde se presenten materiales sobre el tema, e incluso realizar actividades más dinámicas, como campañas de seguridad o simulación de situaciones que pueden presentarse en obra (ej: andamios seguros e inseguros, comprobar los efectos de la caída de herramientas, etc.).

Evaluación:

- Evalúa los potenciales riesgos en obra frente a una situación concreta.
- Conoce el fundamento y las razones por las cuales la seguridad en obra es un tema de gran importancia.
- Discute colectivamente posibles alternativas para mejorar éste aspecto.
- Actúa positivamente para formar una tendencia que posibilite mayor consideración de la seguridad en las obras.
- Reconoce los medios y estrategias preventivas y selecciona su utilización según el caso.

Bibliografía

Manual práctico de Construcción – Arq. Jaime Nisnovich – Biblioteca Práctica de la Construcción El Hornero – Buenos Aires.-

Manual práctico de Instalaciones Sanitarias - Arq. Jaime Nisnovich - Biblioteca Práctica de la Construcción El Hornero - Buenos Aires.-

Introducción a la Construcción - García Campos - ECEA - Argentina.-

Sistemas de estructuras – Heinrich Engel – Editorial Blume – España.-Tecnología de la Construcción – A. Petrignani – Editorial Gustavo Gili –

Tecnología de la Construcción – G. Baud – Editorial Gustavo Gili – Barcelona.

Tratado de Construcción - H. Schmitt - Editorial Gustavo Gili - Barcelona.

Patologías de la construcción - P. Eichler - Editorial Blume - España.-

Manual de aberturas Tomo 1 y 2 – Instituto de la Construcción de Edificios - Facultad de Arquitectura – Uruguay.-

Guías para el estudio del Diseño de mezclas de hormigón - Instituto de la Construcción de Edificios - Facultad de Arquitectura- Uruguay.-

Hormigón Armado – J. Montoya, G. Messeguer y Morán – Editorial Gustavo Gili – España.-

Fundaciones en arena, fundaciones en arcilla, Mecánica de suelos y presión lateral de Tierras – C. Moretto – Instituto de la Construcción de Edificios – Facultad de Arquitectura – Uruguay -

Construcciones edilicias.- Tomos 1-2-3. – Armando Gatto – Centro de Estudiantes de la Facultad de Ingeniería – Uruguay.-

Fundaciones y trabajos con suelos en construcciones — B. Nahoun — Sociedad de Arquitectos del Uruguay — Uruguay.

Estanqueidad e impermeabilidad de la edificación – Shild y otros – Técnicos Asociados - España.-

Saber construir – Gerard Blachere – Editorial Técnica – España.

Durabilidad y vida útil - J.M. Aroztegui - Arquitemas - Uruguay.-

A pie de obra - R. L'Hermite - Editorial Tecnos - Madrid - España.-

Encofrados para Estructuras de Hormigón - R.L. Peurlfoy -

La construcción de Hormigón: ENCOFRADOS - C. Kupfer -

Instalaciones Sanitarias – Raúl Porteiro – Facultad de Arquitectura – Uruguay.-

Memoria Constructiva General – M.T.O.P.

Pliego de Condiciones Generales - M.T.O.P.

Máquinas y Herramientas - Facultad de Arquitectura - Uruguay.-

Evaluación del personal - O.I.T.

Cómputos y presupuestos: Manual para la construcción de edificios - M.

E. Chandías-E. Fernández - Librería y editorial Alsina Argentina.-

Costo y tiempo de edificación - Carlos Suárez Salazar - Editorial Limusa - Méjico.-

Análisis de Costos y Presupuestación de obras – Ing. Jorge Caviglia – Impresora gráfica – Uruguay.-

Fascículos 0 y 6 – Facultad de Arquitectura – Instituto de la Construcción de Edificios –Facultad de Arquitectura -Uruguay -

NORMAS UNIT.-

Normas vigentes según catálogo:

CAPITULO 2: Materiales bituminosos: 29 normas.-

CAPITULO 3: Pigmentos, pinturas y solventes: 90 normas.-

CAPITULO 4: DIBUJO: 49 NORMAS.-

CAPITULO 5 : SEGURIDAD :

COLORES Y SEÑALES: 18-38-133-766-776.-

CONSTRUCCION: 5-33-50-89-433-464-465-527-650-683 687-723 al 736-800 al 817-831-832-859 al 876-941-974-

991

1007-1009-1010-1012.-

UNIT-ISO: 4007-4849 al 4856-6161.-

MATERIAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS : 528 al 532 563 al 566-582 al 587-598 al 608-740 al 742-775-776-962

990.-

TECNICAS DE SEGURIDAD APLICADAS A LAS

MAQUINAS:

765-769.-

CAPITULO 6: Combustibles: 17 normas.-

CAPITULO 8: Suelos: 9 normas.-CAPITULO 9: Metales: 91 normas.-CAPITULO 11: Sanitaria: 52 normas.-

CAPITULO 13: Construcciones Civiles: 242 normas.-

CAPITULO 14: Maderas: 21 normas.-

ISO 9001 PARA LA PEQUEÑA EMPRESA.- QUE HACER.-

CONTROL DE CALIDAD I.-

COMPENDIO DE NORMAS UNIT-ISO DE LA FAMILIA 9000:2000 :

Accesibilidad de las personas al medio físico (16 normas).-

Gestión de calidad ambiental (16 normas).-Compendio de normas UNIT-ISO 14000.-

UNIT: 18001 - 18002 - 18101 - 18103.-