Región de Murcia

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA

ORDEN DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA POR LA QUE SE ESTABLECE EL CURRÍCULO DEL CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO CORRESPONDIENTE AL TÍTULO DE TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN EN EL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA.

El Estatuto de Autonomía de la Región de Murcia otorga a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia las competencias de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y las leyes orgánicas que conforme al apartado 1 del artículo 81 de la misma lo desarrollen, y sin perjuicio de las facultades que atribuye al Estado el número 30 del apartado 1 del artículo 149 y de la alta inspección para su cumplimiento y garantía.

El Decreto del Presidente n.º 29/2019, de 31 de julio, de reorganización de la Administración Regional, modificado por el Decreto de la Presidencia n.º 44/2019, de 3 de septiembre, en su artículo 7 establece que la Consejería de Educación y Cultura es el Departamento de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia encargado de la propuesta, desarrollo y ejecución de las directrices generales del Consejo de Gobierno en materia de educación reglada no universitaria en todos sus niveles.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece los principios y fines del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional y define en el artículo 9 la Formación Profesional como un conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las distintas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica. En su artículo 10.1 dispone que los títulos y certificados de profesionalidad ofertados estarán referidos al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

Por otro lado, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, regula en su capítulo V del título I la Formación Profesional en el sistema educativo, disponiendo, en su artículo 39.4 que el currículo de estas enseñanzas se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de las Cualificaciones y a lo establecido en el apartado 4 del artículo 6, de dicha Ley Orgánica; también en su artículo 39.6 establece, que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de Formación Profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

En desarrollo de estos preceptos, el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo, fija los principios y la estructura de los títulos de Formación Profesional, definiendo los elementos que deben especificar las normas que el Gobierno dicte para regular dichos títulos y establecer sus contenidos mínimos. Así mismo, dispone que sean las Administraciones educativas las que, respetando lo previsto en dicha norma y en las que regulen los títulos respectivos, establezcan los currículos correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional.

BORRADOR

Este marco normativo hace necesaria la presente orden que desarrolla el currículo de las enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, correspondientes al título de Formación Profesional regulado por el Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Construcción y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Con el desarrollo curricular de estas enseñanzas se pretende poner en marcha la nueva titulación, adaptándola a las peculiaridades de nuestro sistema productivo y dando cumplimiento al mismo tiempo a los requerimientos de flexibilidad en las vías para cursar estos estudios, de manera que se haga posible el aprendizaje a lo largo de la vida. Esta flexibilidad debe aplicarse tanto en la organización de las enseñanzas, adecuando el funcionamiento de los centros docentes a las necesidades de la población, como en los desarrollos curriculares, posibilitando una rápida adaptación de estos a los cambios tecnológicos y a los sistemas de producción.

En la elaboración de este currículo la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia ha prestado especial atención a las áreas prioritarias definidas por la disposición adicional tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional mediante la incorporación del módulo de Inglés técnico para el ciclo formativo contenido en esta orden y la definición de contenidos de prevención de riesgos laborales, sobre todo en el módulo de Formación y orientación laboral, que permita que todos los alumnos puedan obtener el certificado de Técnico en Prevención de riesgos laborales, nivel básico, expedido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Tal previsión plasma asimismo lo dispuesto por la disposición adicional tercera, apartado 3 del Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en construcción y se fijan sus enseñanzas mínimas. Este título se introducirá en la oferta de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en el curso 2022-2023, razón por la cual el desarrollo del currículo se inicia en dicho momento.

En el proceso de elaboración de este currículo, el Consejo Asesor Regional de Formación Profesional y el Consejo Escolar de la Región de Murcia han manifestado su parecer favorable/desfavorable al Proyecto.

La presente disposición se ajusta a los principios de buena regulación en el ejercicio de la potestad reglamentaria recogidos en el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo de las Administraciones Públicas. El principio de necesidad, ya que el objeto de esta norma es imprescindible para poder implantar este ciclo formativo en la Región de Murcia y proceder al desarrollo del currículo, el principio de proporcionalidad, ya que se regula mediante orden; el principio de seguridad jurídica, ya que la norma es coherente con el ordenamiento jurídico; los principios de transparencia, accesibilidad, simplicidad, eficacia y eficiencia, ya que se ha consultado a todos los órganos directivos de esta Consejería, se ha dado publicidad en el BORM, además, se trata de un marco normativo sencillo, claro y poco disperso, que facilita el conocimiento la norma.

En su virtud, de acuerdo con el Consejo Jurídico de la Región de Murcia, y de conformidad con lo establecido en la disposición final 2ª, punto 1, de la Ley 13/2009, de 23 de diciembre, de medidas en materia de tributos cedidos, tributos propios y medidas administrativas para el año 2010,

Dispongo

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

1. La presente orden tiene por objeto establecer el currículo en la Región de Murcia de las enseñanzas de Formación Profesional correspondientes al título establecido por Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en construcción y se fijan sus enseñanzas mínimas, atendiendo a lo preceptuado por el artículo 8.2 del Real Decreto

BORRADOR

1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo.
2. El currículo desarrollado en la presente orden será de aplicación en todos los centros docentes de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia que impartan estas enseñanzas.

Artículo 2. Referentes de la formación.

Los aspectos relativos a la identificación del título, el perfil y el entorno profesionales, la prospectiva del título en el sector, los objetivos generales, los accesos y vinculación con otros estudios, las convalidaciones y exenciones, la correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia incluidas en el título, y las titulaciones equivalentes a efectos académicos, profesionales y de docencia, son los que se definen en el Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en construcción y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Artículo 3. Desarrollo curricular.

1. En el marco de lo establecido en la presente orden, los centros educativos dispondrán de la autonomía pedagógica necesaria para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional del mismo, con especial atención a las necesidades de aquellas personas que presenten una discapacidad.
2. Se realizarán las necesarias adaptaciones metodológicas en los procesos de evaluación a fin de garantizar la accesibilidad a las pruebas de evaluación al alumnado con discapacidad, el cual deberá alcanzar en todo caso los objetivos y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y los objetivos generales del ciclo formativo.
3. Se incorporará en todos los módulos el tratamiento transversal de las áreas prioritarias establecidas en la disposición adicional tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional: tecnologías de la información y la comunicación, idiomas de los países de la Unión Europea, trabajo en equipo, prevención de riesgos laborales así como aquellas que se contemplen dentro de las directrices marcadas por la Unión Europea.

Artículo 4. Módulos profesionales del ciclo formativo.

Los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo son:
1. Los incluidos en el 1575/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en construcción y se fijan sus enseñanzas mínimas, y
2. El siguiente módulo profesional propio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia:
— M052 Inglés técnico para construcción.

Artículo 5. Currículo.

1. La contribución a las competencias, los objetivos, los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y las orientaciones pedagógicas de los módulos profesionales a que hace referencia el artículo 4.1 de esta orden, son los definidos en el Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en construcción y se fijan sus enseñanzas mínimas.
2. Los contenidos de los módulos profesionales del artículo 4.1 anterior se incluyen en el Anexo I de esta orden.
3. La contribución a las competencias, los objetivos, los contenidos, la metodología didáctica, los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y las orientaciones pedagógicas del módulo profesional relacionado en el artículo 4.2 de esta orden son los que se especifican en el anexo II.

Artículo 6. Organización y distribución horaria.

BORRADOR

La duración total de las enseñanzas correspondientes a este ciclo formativo, incluido el módulo profesional de Formación en centros de trabajo, es de 2000 horas. Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán en dos cursos académicos. La distribución en cada uno de ellos, su duración y la asignación horaria semanal se concretan en el anexo III.

Artículo 7. Profesorado.

1. Las especialidades del profesorado de los Cuerpos de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, de Profesores de Enseñanza Secundaria y de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, con atribución docente en los módulos profesionales relacionados en el artículo 4.1 de esta orden, así como las titulaciones equivalentes a efectos de docencia, son las establecidas respectivamente en los anexos III A) y III B) del Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre.
2. Para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, las titulaciones requeridas para impartir dichos módulos profesionales, son las incluidas en el anexo III C) del referido Real Decreto.
3. Las especialidades y, en su caso, las titulaciones del profesorado con atribución docente en el módulo profesional incluido en el artículo 4.2 son las que se determinan en el anexo IV de esta orden.

Artículo 8. Espacios y equipamientos.

Los espacios y equipamientos que deben reunir los centros de Formación Profesional, para permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza son los establecidos en el anexo V de esta orden y deberán cumplir lo establecido en el artículo 11 del Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre, así como la normativa sobre igualdad de oportunidades, diseño universal o diseño para todas las personas y accesibilidad universal, prevención de riesgos laborales y seguridad y salud en el puesto de trabajo.

Artículo 9. Oferta en modalidad a distancia o semipresencial.

1. Los módulos profesionales ofertados en modalidad a distancia o modalidad semipresencial asegurarán al alumnado la consecución de todos los objetivos, expresados en términos de resultados de aprendizaje.
2. Para alcanzar estos objetivos y debido a las características especiales de algunos módulos, puede ser necesario establecer una parte de aprendizaje presencial. En este sentido, mediante la normativa reglamentaria correspondiente, se concretará el tiempo de presencia obligatoria mínima, para cada uno de módulos de los ciclos formativos que sean ofertados en estas modalidades.
3. Los centros autorizados para impartir enseñanzas de Formación Profesional en modalidad a distancia o semipresencial contarán con materiales curriculares adecuados que se adaptarán a lo dispuesto en la disposición adicional cuarta de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
4. En los centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, será de aplicación la plataforma de Formación Profesional a distancia, que reunirá las condiciones recogidas en los apartados 3 y 4 del artículo 49 de Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo.

Artículo 10. Oferta combinada.

Con el objeto de responder a las necesidades e intereses personales de los alumnos y dar la posibilidad de compatibilizar la formación con la actividad laboral y con otras actividades o situaciones, la oferta de estas enseñanzas para las personas adultas y jóvenes en circunstancias especiales podrá ser combinada entre regímenes de enseñanza presencial y a distancia

BORRADOR

simultáneamente, siempre y cuando no se cursen los mismos módulos en las dos modalidades al mismo tiempo.

Artículo 11. Flexibilidad en la oferta de Formación Profesional.

1. Los módulos profesionales de este ciclo formativo podrán ser objeto de una oferta modular.
2. Esta formación se desarrollará con una metodología abierta y flexible, adaptada a las condiciones, capacidades y necesidades personales de los alumnos que les permita la formación permanente, la integración social y la inclusión de las personas adultas con especiales dificultades de inserción en el mercado de trabajo, cumpliendo lo previsto en el artículo 42 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo. Además, dicha formación será capitalizable para conseguir un título de Formación Profesional, para cuya obtención será necesario acreditar los requisitos de acceso establecidos.
3. Atendiendo a lo establecido en el artículo 6.2 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo, para promover la formación a lo largo de la vida, los órganos competentes en materia de Formación Profesional del sistema educativo podrán autorizar a los centros la oferta de módulos profesionales de menor duración organizados en unidades formativas. En este caso, cada resultado de aprendizaje, con sus criterios de evaluación y su correspondiente bloque de contenidos será la unidad mínima e indivisible de partición.

Disposición adicional única. Implantación de estas enseñanzas.

1. En el curso 2022-2023 se implantará el primer curso del ciclo formativo al que hace referencia el artículo 1 de la presente orden.
2. En el curso 2023-2024 se implantará el segundo curso del ciclo formativo al que hace referencia el artículo 1 de la presente orden.

Disposición final única. Entrada en vigor

La presente orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Región de Murcia.

La Consejera de Educación y Cultura, Mª Esperanza Moreno Reventós.

BORRADOR

ANEXO I
RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES DEL CURRÍCULO DE TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN

Módulo Profesional: Construcción

Código: 0995

Contenidos:

a) Identificación de las principales tipologías de obras de construcción:
- Tipologías de obras de edificación residencial. Edificaciones aisladas, agrupaciones adosadas y superpuestas en altura.
- Tipologías de obras de edificación no residencial. Equipamientos, industriales, comerciales y de servicios.
- Tipologías de obra civil. Obras de urbanización, obras lineales (carreteras, ferrocarriles, tendidos), obras singulares (puertos, viaductos, depósitos, depuradoras, producción de energía eléctrica).
- Características constructivas según situación y entorno. Latitud, clima y orografía, entorno urbano y rural. Accesibilidad.
- Procesos constructivos de obras de edificación y obra civil.
- Formas de promoción de obras de construcción. Promoción pública y privada.

b) Documentación de proyectos de construcción:
- Memorias y anejos. Contenido, tipos y documentación asociada.
- Pliegos de condiciones. Técnicas, facultativas, económicas y legales.
- Planos de proyecto.
- Presupuesto. Estado de mediciones. Cuadros deprecios. Precios descompuestos. Presupuestos parciales. Presupuesto de ejecución material.

c) Caracterización de los agentes que intervienen en las obras de construcción:
- Promotor. Atribuciones, responsabilidades, derechos y obligaciones.
- Constructor. Atribuciones, responsabilidades, derechos y obligaciones.
- Proyectista.
- Dirección facultativa. Director de obra. Director de ejecución de obra. Atribuciones, responsabilidades, derechos y obligaciones.
- Coordinador de seguridad y salud.
- Oficinas técnicas de supervisión, seguimiento y control.
- Sistemas de promoción pública y privada.
- Sistemas de contratación y adjudicación de obras. Empresas constructoras, subcontratas. UTE.
- Organismos y administraciones competentes en obras de construcción. Trámites y permisos.

d) Identificación de profesionales y oficios que ejecutan los trabajos de edificación:
- Obras de cimentación superficiales y profundas. Excavaciones. Sistemas y procedimientos constructivos. Maquinaria y equipos. Ocupaciones y especialidades.
- Obras de hormigón. In situ y prefabricados pesados. Elementos y procedimientos constructivos y de montaje. Equipos y medios auxiliares. Ocupaciones y especialidades.

BORRADOR

- Obras de albañilería. Tipos, elementos y procedimientos constructivos. Herramientas, equipos y medios auxiliares. Ocupaciones, oficios y especialidades.
- Montaje de prefabricados ligeros. Muros cortina y fachadas ventiladas. Techos y divisiones interiores. Soluciones constructivas y de montaje. Equipos, medios auxiliares y andamios. Ocupaciones, oficios y especialidades.
- Acabados interiores y exteriores. Solados y pavimentos por piezas o continuos. Revestimientos verticales por piezas o continuos. Acabados superficiales. Técnicas y procedimientos constructivos. Herramientas, equipos y medios auxiliares. Ocupaciones, oficios y especialidades.

e) Identificación de profesionales y oficios que ejecutan los trabajos de obra civil:
- Obras de tierra. Desmontes, terraplenados, explanaciones y excavaciones. Procedimientos constructivos. Maquinaria y equipos. Ocupaciones y especialidades.
- Obras de fábrica. Tipologías. Elementos y soluciones constructivas de cimentaciones, estribos, pilas y tableros. Procedimientos constructivos in situ y mediante uso de elementos prefabricados. Materiales, maquinaria y equipos. Ocupaciones y especialidades.
- Obras de drenaje transversales y longitudinales. Tipos, elementos y soluciones constructivas. Ocupaciones.
- Construcción de firmes asfálticos y de hormigón. Maquinaria y equipos. Ocupaciones.
- Obras de urbanización. Construcción de viales, calzadas y aceras. Servicios urbanos. Elementos y soluciones constructivas. Materiales, maquinaria y equipos. Ocupaciones.

f) Identificación de los principales materiales empleados en construcción:
- Materiales de construcción. Características, aplicaciones y propiedades.
- Materiales pétreos naturales. Rocas y granulares. Clasificación, características, procedencia y aplicaciones.
- Aglomerantes aéreos, hidráulicos e hidrocarbonados. Características y aplicaciones.
- Aglomerados. Morteros, hormigones y asfálticos. Aplicaciones. Componentes. Dosificación. Fabricación y transporte.
- Acero. Perfiles laminados, barras y cables para armaduras.
- Aluminio. Perfiles, características y aplicaciones.
- Aleaciones. Tipos y aplicaciones.
- Cerámicos. Fabricación. Elementos, denominación, dimensiones y aplicaciones.
- Madera. Tipos, procedencia, propiedades y aplicaciones.
- Bituminosos. Tipos, propiedades y aplicaciones.
- Aislantes. Aislamiento acústico y térmico. Materiales empleados. Características, formas de uso y aplicaciones.
- Plásticos. Tipos, propiedades y aplicaciones.
- Vidrio. Tipos, características y aplicaciones.

Módulo Profesional: Interpretación de planos de construcción.
Código: 0996

Contenidos:

a) Representación de elementos constructivos:
- Normas generales en la elaboración de croquis. Útiles. Soportes.

BORRADOR

- Técnicas y proceso de elaboración de croquis.
- Proporciones.
- Rotulación. Normalizada y libre.
- Representaciones de vistas. Selección de vistas. Cortes y secciones. Rayados. Elección del plano de corte. Roturas.
- Perspectiva axonométrica. Dibujo isométrico. Representación en corte.
- Perspectiva caballera. Líneas de fuga, inclinación y dirección.
- Representación de elementos arquitectónicos.
- Muros y paredes.
- Puertas y ventanas.
- Escaleras y rampas.
- Cubiertas y azoteas.
- El suelo y su estructura.
- Detalles de elementos constructivos.
- Sección constructiva.

b) Representación de espacios construidos:
- Normalización de elementos constructivos. Simbología.
- Representación de elementos arquitectónicos, plantas, alzados y secciones.
- Criterios de representación.
- Elementos particulares de la representación arquitectónica.
- Acotación. Elementos de cotas. Tipos de cota. Sistemas de acotación. Técnicas de acotado.
- Toma de medidas de espacios interiores y exteriores.
- Instrumentos de medición. Cinta métrica. Flexómetro. Distanciómetro láser.

c) Identificación de elementos constructivos de cimentación y estructuras:
- Documentación gráfica de un proyecto.
- Criterios de representación y simbología.
- Planos arquitectónicos.
- Plantas de replanteo, cimentación y saneamiento.
- Cuadro de pilares.
- Plantas de estructuras. Cuadros de características.
- Planos de dimensionamiento de vigas y pórticos.
- Estructura de escalera.
- Detalles de estructura. Forjados. Pilares. Encuentros.
- Concepto de escala, proporcionalidad, razón o proporción.
- Cálculo de una escala. Escalas normalizadas. Escalas más utilizadas:
    - Escala numérica y escala gráfica.
    - Útiles adecuados para el trabajo con escalas.
    - Conversión de escalas.
    - Acotación de planos.

d) Identificación de elementos constructivos de la envolvente y distribución de edificios:
- Tipos de planos de edificación. Criterios de representación y simbología.
- Formatos de papel. Uso y aplicación.
- Dibujo arquitectónico. Tipos de línea. Rótulos. Disposición de vistas y cortes.
- Planos arquitectónicos.
- Simbología de las plantas.
- Criterios de representación de carpinterías, huecos de forjado, comunicaciones verticales, accesibilidad, solados y acabados.
- Simbología de los alzados y secciones.
- Plantas de albañilería. Plantas de acabados.
- Plantas de mobiliario. Memorias de carpintería.

BORRADOR

- Plantas de cubierta. Detalles.
- Sección transversal y longitudinal.
- Alzados.
- Planos de detalle. Detalle de sección constructiva.

e) Identificación de elementos constructivos de terrenos, viales y obras de urbanización:
   - Tipos de planos de obra civil. Criterios de representación y simbología.
   - Simbología de las plantas.
   - Planos acotados. Planimetría y altimetría. Procedimientos de representación.
   - Planos de obra civil.
   - Situación y emplazamiento.
   - Plano topográfico.
   - Plano de trazado. Zonificación y parcelación.
   - Perfiles longitudinales y transversales. Interpretación de los datos de la guitarra.
   - Detalles. Secciones tipo.

f) Identificación de elementos de las instalaciones y servicios con los trabajos de albañilería y hormigón:
   - La documentación gráfica de un proyecto.
   - Tipos de proyectos.
   - Tipos de planos de instalaciones y servicios. Criterios de representación y simbología.
   - Instalaciones:
     - Fontanería y saneamiento.
     - Electricidad.
     - Telecomunicaciones.
     - Ventilación y aire acondicionado.
     - Gas y calefacción.
     - Detección y extinción de incendios.
     - Planos de seguridad. Detalles.
     - Esquemas de instalaciones.
     - Detalles de instalaciones.
   - Servicios:
     - Alcantarillado.
     - Abastecimientos de aguas.
     - Energía eléctrica.
     - Alumbrado público.
     - Telecomunicaciones.

g) Obtención de información en planos de construcción:
   - Diseño asistido por ordenador.
   - Interfaz de usuario. Inicio, organización y guardado. Elección del proceso de trabajo. Edición. Consulta. Anotación de dibujos. Escala. Trazado y publicación de dibujos. Datos compartidos entre dibujos y aplicaciones. Trabajo con otros usuarios y organizaciones. Periféricos.
   - Sistemas de unidades de medida. Tipos y aplicaciones.
   - Mediciones lineales y de superficie sencillas.
   - Cálculo de áreas planas.
   - Capacidades y superficies de revolución.
   - Cálculo de volúmenes.
   - Toma de datos y otras mediciones.

Módulo Profesional: Fábricas.

BORRADOR

Código: 0997

Contenidos:

a) Organización de los tajos de fábricas:
- Identificación de los trabajos de ejecución de fábricas y su procedimiento constructivo, según la documentación técnica.
- Reglamentación de fábricas.
- Marcas homologadas y sellos de calidad de productos para fábricas.
- Documentación de fábricas: proyecto, plan de obra, plan de calidad y plan de seguridad.
- Utilización de planos de fábricas.
- Máquinas, equipos y medios auxiliares asociados a los tajos de fábricas.
- Ordenación del tajo y distribución de trabajadores, materiales y equipos.
- Rendimientos de materiales, mano de obra y maquinaria en unidades de obra de fábricas.
- Planificación a corto plazo del tajo y seguimiento del plan de obra.
- Determinación de las cantidades de obra que hay que ejecutar y los recursos necesarios.

b) Replanteo del arranque y levantado de fábrica:
- Interpretación de la documentación gráfica, identificando elementos a replantear y referencias a marcar.
- Replanteo de unidades de obra.
- Colocación de las miras necesarias, aplomadas y con marcas de modulación vertical.
- Posicionamiento de los cercos, precercos y otros elementos auxiliares, aplomados, nivelados y arriostrados.
- Instrumentos de medida directa (flexómetros y cintas métricas).
- Instrumentos de medida indirecta (distanciómetros y niveles).
- Útiles para replanteo.
- Utilización de plomadas, gomas de agua, niveles de mano, trípodes, escuadras, cuerdas, miras, elementos de señalización y medios de marcaje.
- Medición de distancias. Nivelaciones.
- Referencias que hay que replantear.

c) Levantado de fábricas para revestir:
- Morteros y pasta de yeso para fábricas que hay que revestir de albañilería: tipos y propiedades.
- Elaboración de pastas y morteros: componentes, dosificación y amasado.
- Materiales para fábricas que hay que revestir de albañilería: ladrillos, bloques y piezas especiales.
- Identificación de tipos de fábricas para revestir, según componentes y funciones.
- Selección de los planos de proyecto y ejecución relacionados con el trabajo a realizar.
- Control de componentes, correcciones de dosificación, contenedores de transporte y condiciones ambientales para la elaboración de morteros y pastas.
- Sellos de calidad y marcas homologadas en materiales de albañilería.
- Utilización de máquinas, herramientas y útiles para fábricas que hay que revestir de albañilería.
- Utilización de paletas, niveles, plomadas, escuadras y cintas métricas. Hormigoneras, amasadoras y cortadoras mecánicas.
- Medios auxiliares e instalaciones provisionales.

BORRADOR

- Disposiciones constructivas de fábricas y particiones.
- Ejecución de fábricas para revestir de ladrillo y bloque. con el aparejo, espesor de juntas, planeidad y aplomado especificado en la documentación técnica.
- Orden y limpieza en la ejecución del trabajo.
- Autonomía, rendimiento y calidad en el trabajo.
- Interés por el cuidado y uso seguro de útiles y herramientas.

d) Levantado de fábricas vistas de ladrillo o bloque:
- Morteros para fábricas vistas de albañilería: tipos y propiedades.
- Materiales para fábricas vistas de albañilería: ladrillos, bloques, piedra y piezas especiales.
- Identificación de tipos de fábricas vistas, según componentes y funciones.
- Selección de los planos de proyecto y ejecución relacionados con el trabajo a realizar.
- Preparación de morteros realizados in situ: premezclados y preparados. Componentes, dosificación, consistencia, plasticidad y resistencia según aplicaciones. Normativa y ensayos. Procesos y condiciones de elaboración.
- Utilización de máquinas, herramientas y útiles para fábricas vistas de albañilería.
- Ejecución de fábricas vistas de ladrillo, bloque y piedra, con el aparejo, espesor de juntas, planeidad y aplomado especificado en la documentación técnica.
- Sellos de calidad y marcas homologadas en materiales para fábrica vista.
- Realización de plantillas para fábricas de trazado curvo, mediante dibujo previo y confección en material adecuado.
- Realización de elementos singulares según definición en planos o croquis, adecuándolos a la fachada.
- Medios auxiliares e instalaciones provisionales.
- Disposiciones constructivas de fábricas vistas de ladrillo y bloque.
- Ejecución de fábricas vistas de ladrillo, bloque y piedra.
- Orden y limpieza en la ejecución del trabajo.
- Autonomía, rendimiento y calidad en el trabajo.
- Interés por el cuidado y uso seguro de útiles y herramientas.

e) Levantado de fábricas de mampostería de piedra natural:
- Tipos de fábricas de mampostería de piedra: ordinaria, concertada y careada, de sillarejo y de hiladas irregulares.
- Identificación de tipos de fábricas de mampostería de piedra natural, según componentes y funciones.
- Selección de los planos de proyecto y ejecución relacionados con el trabajo a realizar.
- Morteros y resinas para fábricas de mampostería: tipos y propiedades.
- Preparación de morteros y resinas realizados in situ: premezclados y preparados, componentes, dosificación, consistencia, plasticidad y resistencia según aplicaciones. Normativa y ensayos. Procesos y condiciones de elaboración.
- Sistemas de anclaje: tipología, disposición y colocación.
- Materiales para fábricas de mampostería: piedra en rama, ripios, mampuestos y sillarejos.
- Preparación de mampuestos a partir de piedra en bruto.
- Sellos de calidad y marcas homologadas en materiales para mampostería de piedras.
- Utilización de máquinas, herramientas y útiles para fábricas de mampostería de piedra.

BORRADOR

- Medios auxiliares e instalaciones provisionales. Sistemas de elevación y suspensión: grúas, eslingas y cuñas.
- Ejecución de fábricas de mampostería: disposiciones constructivas.
- Construcción y colocación de elementos singulares: arcos, dinteles adovelados, cornisas, impostas, albardillas, alféizares, peldaños y balaustres.
- Protecciones contra la humedad: barreras en arranque y acabados superficiales.
- Realización de plantillas auxiliares si se precisan, mediante dibujo previo y confección en material adecuado.
- Realización de elementos singulares según definición en planos o croquis, adecuándolos a la fachada.
- Orden y limpieza en la ejecución del trabajo.
- Autonomía, rendimiento y calidad en el trabajo.
- Interés por el cuidado y uso seguro de útiles y herramientas.

f) Colocación de sillería y perpiaño:
- Tipos de fábricas de sillería y perpiaño.
- Identificación de tipos de fábricas de sillería y perpiaño, según componentes y funciones.
- Selección de los planos de proyecto y ejecución relacionados con el trabajo a realizar
- Morteros y resinas para fábricas de sillería y perpiaño: tipos y propiedades. Preparación de morteros y resinas realizados in situ, premezclados y preparados, componentes, dosificación, consistencia, plasticidad y resistencia según aplicaciones, normativa y ensayos, procesos y condiciones de elaboración.
- Sistemas de anclaje: tipología, disposición y colocación.
- Materiales para fábricas de mampostería: sillar y perpiaño.
- Sellos de calidad y marcas homologadas en materiales para mampostería de piedras.
- Utilización de máquinas, herramientas y útiles para fábricas de sillería y perpiaño.
- Medios auxiliares e instalaciones provisionales. Sistemas de elevación y suspensión: grúas, eslingas y cuñas.
- Ejecución de fábricas de sillería y perpiaño: disposiciones constructivas.
- Construcción y colocación de elementos singulares: arcos, dinteles adovelados, cornisas, impostas, albardillas, alféizares, peldaños y balaustres.
- Protecciones contra la humedad: barreras en arranque y acabados superficiales. Orden y limpieza en la ejecución del trabajo.
- Autonomía, rendimiento y calidad en el trabajo.
- Interés por el cuidado y uso seguro de útiles y herramientas.

g) Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- Identificación de riesgos. Causas y el nivel de peligrosidad de la manipulación de materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte a utilizar en el tajo.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de ejecución de fábricas.
- Factores físicos del entorno del trabajo.
- Factores químicos del entorno del trabajo.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas utilizadas en la ejecución de fábricas.

BORRADOR

- Equipos de protección individual. y medios auxiliares a usar en los procesos de puesta en obra de fábricas y revestimientos.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Métodos y normas de orden y limpieza.
- Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Módulo Profesional: Revestimientos.

Código: 0998

Contenidos:

a) Organización de los tajos de revestimientos con pastas y morteros:
- Reglamentación de revestimientos continuos conglomerados.
- Documentación de revestimientos continuos conglomerados: proyecto, plan de obra, plan de calidad y plan de seguridad.
- Utilización de planos de revestimientos continuos.
- Máquinas, equipos y medios auxiliares asociados a los tajos de revestimientos continuos.
- Ordenación del tajo y distribución de trabajadores, materiales y equipos.
- Planificación a corto plazo del tajo y seguimiento del plan de obra.
- Procesos y condiciones de ejecución de revestimientos continuos conglomerados: enfoscado, guarnecidos, recrecidos, enlucidos y revocos.
- Identificación de los trabajos y su procedimiento constructivo, según la documentación técnica.
- Determinación de las cantidades de obra que hay que ejecutar y los recursos necesarios.
- Selección de máquinas, herramientas, equipos y medios auxiliares asociados a los tajos.
- Acondicionamiento de la zona de trabajo y previsión de los acopios de los recursos.
- Realización de las operaciones de mantenimiento de fin de jornada.

b) Realización de enfoscados y guarnecidos a buena vista:
- Revestimientos continuos conglomerados: tipología y propiedades.
- Procesos y control de enfoscados, revocos, estucos, esgrafiados, guarnecidos, tendidos de yeso, enlucidos; revestimientos sintéticos y revestimientos monocapa y bicapa.
- Condiciones previas del soporte: estabilidad, resistencia, estanqueidad y temperatura.
- Pastas y morteros para revestimientos: tipos y características.
- Morteros realizados in situ, premezclados y preparados, componentes, dosificación, consistencia, plasticidad y resistencia según aplicaciones.
- Máquinas, herramientas y útiles para la ejecución de enfoscados y guarnecidos: tipos y funciones. Selección, comprobación y manejo, medios de protección individual y colectiva.
- Medios auxiliares e instalaciones provisionales.
- Relación de los planos de proyecto y ejecución con el tipo de trabajo realizar.
- Preparación de las superficies para obtener las condiciones de regularidad y adherencia.
- Ejecución de enfoscados y guarnecidos a buena vista.

BORRADOR

- Actividades y tareas asociadas a la ejecución de enfoscados y guarnecidos a buena vista: suministros, control de humedad del soporte, colocación de reglas o miras, proyección de la masa, extendido, raseado, llagueado de juntas propias, empalme, curado, espesor, distancia entre juntas propias, planeidad y desplome.
- Condiciones ambientales para la puesta en obra de revestimientos continuos conglomerados.
- Gestión de los residuos.

c) Ejecución de recrecidos planos:
- Tipos, funciones, propiedades y aplicaciones de los recrecidos. Recrecidos sobre elementos no pisables: enfoscados y guarnecidos.
- Recrecidos sobre elementos pisables: capas de nivelación y capas de formación de pendientes.
- Materiales y condiciones del soporte.
- Materiales de relleno.
- Elaboración de pastas, morteros y hormigones para ejecutar trabajos de recrecidos, siguiendo la composición y dosificación fijada.
- Máquinas, herramientas y útiles para la ejecución de recrecidos: tipos y funciones.
- Selección, comprobación y manejo. Medios de protección individual y colectiva.
- Medios auxiliares e instalaciones provisionales.
- Utilización, conservación y almacenamiento de máquinas, herramientas y medios auxiliares.
- Actividades y tareas asociadas a la ejecución de recrecidos: comprobaciones y tratamientos previos del soporte y elementos asociados, condiciones ambientales, dosificación de las mezclas, materialización de maestras y tientos, armaduras, desolidarización, aislamientos, aplicación, nivel, pendientes, espesor, planeidad, aplomado, raseado, textura, acabado y juntas.
- Relación de los planos de proyecto y ejecución con el tipo de trabajo que se quiere realizar
- Ejecución de recrecidos planos.
- Ejecución de capas de nivelación con el espesor, horizontalidad y Planeidad requeridos, disponiendo los materiales de desolidarización previstos.
- Ejecución de recrecidos planos con las pendientes y especificaciones establecidas en la documentación técnica.

d) Realización de enlucidos y revocos:
- Tipos, funciones, propiedades y aplicaciones de enlucidos y revocos.
- Materiales y condiciones del soporte.
- Tipos, condiciones y dosificación de los morteros y las mezclas.
- Máquinas, herramientas y útiles para ejecución de enlucidos y revocos: tipos y funciones. Selección, comprobación y manejo. Medios de protección individual y colectiva.
- Medios auxiliares e instalaciones provisionales.
- Utilización, conservación y almacenamiento de máquinas, herramientas y medios auxiliares.
- Relación de los planos de proyecto y ejecución con el tipo de trabajo que hay que realizar.
- Elección del método y secuenciación adecuados para ejecutar enlucidos y revocos.
- Ejecución de enlucidos y revocos. Revocos con morteros mixtos y a la cal. Acabados texturados y en relieve. Acabados esgrafiados en revocos de cal.

BORRADOR

Plantillas y motivos: replanteo, marcado y vaciado. Morteros monocapa: mezclas, junquillos y áridos. Acabados raspados, proyectados y en relieve. Sellados en fachadas. Función y materiales.

- Actividades y tareas asociadas a la ejecución de enlucidos y revocos: comprobaciones y tratamientos previos del soporte y elementos asociados, condiciones ambientales, dosificación de las mezclas, materialización de maestras y tientos, espesor, planeidad, aplomado, raseado, textura y acabado, juntas y sellados.

e) Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
   - Identificación de riesgos.
   - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
   - Prevención de riesgos laborales en las operaciones de ejecución de revestimientos.
   - Factores físicos del entorno del trabajo.
   - Factores químicos del entorno del trabajo.
   - Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de ejecución de revestimientos.
   - Equipos de protección individual.
   - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
   - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
   - Métodos y normas de orden y limpieza.
   - Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
   - Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Módulo Profesional: Encofrados.
Código: 0999

Contenidos:

a) Organización del tajo de obra para la ejecución de encofrados:
   - Documentación: proyecto, plan de obra, plan de calidad, plan de seguridad y reglamentación de encofrados.
   - Análisis del proyecto. Fases de obra. Documentación gráfica. Superficies. Mediciones.
   - Presupuestos. Construcción de encofrados y montajes de sistemas de encofrados.
   - Máquinas, equipos y medios auxiliares asociados a los trabajos de ejecución de encofrados.
   - Ordenación del tajo y distribución de trabajadores, materiales y equipos. Planificación a corto plazo del tajo y seguimiento del plan de obra. Pedido, recepción y acopio de recursos y manipulación de materiales y equipos.
   - Interpretación del proceso constructivo para los diferentes tipos de encofrados: cimentaciones, muros, pilares, forjado y escaleras Acondicionamiento de los tajos de trabajo: organización, zonas de acopio, señalización, iluminación y ventilación.
   - Determinación de las cantidades de obra que hay que ejecutar y los recursos necesarios.
   - Factores de innovación tecnológica y organizativa. Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación. Defectos y disfunciones de la puesta en obra de encofrados. Replanteo de encofrados horizontales, verticales e inclinados:
   - Interpretación de la documentación técnica para el replanteo.

BORRADOR

- Identificación de las referencias: eje, cara, cota, pasos y otras. Identificación de puntos singulares.
- Útiles, herramientas e instrumentos de medición directa para replanteos: flexómetros, cinta métrica, plomadas, escuadras, nivel de agua, nivel óptico y nivel láser.
- Útiles y elementos de señalización: jalones, plomadas, tiralíneas, clavos, varillas, marcas y estacas, entre otros.
- Cálculos básicos de trigonometría.
- Replanteo de puntos y alineaciones. Trazado de perpendiculares, paralelas y bisectrices.
- Replanteo de cimentaciones, muros, pilares y escaleras.
- Alineación y nivel de elementos constructivos. Tolerancias admisibles. Normativa.
- Niveles de hormigonado. Referencias que se tienen que marcar.
- Juntas de hormigonado, de retracción, de dilatación-contracción, de contorno y estructurales o de asiento.

b) Construcción de encofrados horizontales, verticales e inclinados:

- Elementos que componen distintos tipos de encofrado: Terminología de encofrados.
- Materiales para realizar encofrados: madera, metal y mixtos.
- Funciones del encofrado.
- Tolerancias admisibles en los encofrados. Normativa.
- Desencofrantes. Características y formas de aplicación.
- Útiles, herramientas y maquinaria necesarios para la ejecución de moldes de encofrado: mesa de corte, serrucho, martillo, alambre de atirantar, tenazas, barra de uña, martillo, tijeras de corte varilla y llaves, entre otros.
- Interpretación de planos, esquemas de montaje y planos de despiece.
- Identificación de las dimensiones del molde que se va a ejecutar: planta, alzado y sección.
- Ejecución de trabajos de encofrado verticales: comprobación del soporte, replanteo, aplicación de desencofrantes, colocación de plataformas de trabajo, izado y colocación de paneles, conexión y estabilización de paneles, colocación de elementos de atirantado y ejecución de puntos singulares.
- Ejecución de trabajos de encofrado de cimentaciones: replanteo, colocación de tableros, colocación de elementos de atirantado o apuntalamiento, ejecución de puntos singulares y aplicación de desencofrantes.
- Ejecución de trabajos de encofrados horizontales (forjados): replanteo, colocación de apeos y entramado portante, colocación de fondos de vigas de cuelgue, colocación de costeros de forjados y vigas, colocación de elementos de aligeramiento y nervios prefabricados, colocación de protecciones colectivas, ejecución de puntos singulares y aplicación de desencofrantes.
- Ejecución de trabajos de encofrados inclinados (escaleras): replanteo, colocación de apeos y entramado portante, colocación de fondo de encofrado, colocación de protecciones colectivas, colocación de costeros de forjados y escaleras, colocación de elementos de aligeramiento y nervios prefabricados, ejecución de peldaños y mesetas y aplicación de desencofrantes.
- Condiciones de la superficie soporte: geometría, estabilidad y limpieza.
- Comprobación de las condiciones del encofrado: forma, resistencia, estanqueidad, inmovilidad, rigidez y adherencia.
- Defectos y disfunciones de la puesta en obra de encofrados.

BORRADOR

- Criterios de medición y valoración de los trabajos de encofrado.

c) Montaje de sistemas industrializados de encofrado:
- Identificación de elementos que componen los sistemas prefabricados de encofrado: chapas, paneles y puntales metálicos telescópicos.
- Funciones de los sistemas de encofrado. Materiales. Cargas y tipos de cargas.
- Tolerancias admisibles en los sistemas de encofrados. Normativa.
- Desencofrantes. Características y formas de aplicación.
- Interpretación de la documentación técnica para el montaje: planos, planos de despiece, procedimientos de montaje e instrucciones del fabricante.
- Comprobación y colocación de apeos y entramado portante.
- Colocación de protecciones colectivas.
- Procesos de montaje, sistemas industrializados y fases. Selección, comprobación y manejo de equipos para el montaje de encofrados dependiendo del tipo y funciones del mismo.
- Condiciones de la superficie soporte: geometría, estabilidad y limpieza.
- Montaje de sistemas industrializados de encofrado: colocación de plataformas de izado, izado y colocación de paneles y paños, colocación de protecciones colectivas, conexión y estabilización de paneles y paños, colocación de elementos de atirantado, montaje de elementos portantes y ejecución de puntos singulares.
- Comprobación de las condiciones del encofrado: forma, resistencia, estanqueidad, inmovilidad, rigidez y adherencia.
- Defectos y disfunciones de la puesta en obra de encofrados. Criterios de medición y valoración de los trabajos de encofrado.

d) Desencofrado de elementos de hormigón:
- Secuenciación del proceso de desencofrado.
- Limpieza y retirada de piezas de encofrado. Desmontaje de medios auxiliares.
- Materiales, útiles, herramientas y medios auxiliares para su uso posterior.
- Puesta en obra del hormigón: vertido, compactado y curado.
- Control de calidad del hormigón.
- Desencofrado:
- Tiempos de desencofrado. Plazos para retirar los encofrados y apuntalamientos, incidencia en la seguridad y durabilidad de la estructura.
- Clasificación y almacenaje y mantenimiento de materiales, útiles, herramientas y medios auxiliares, en función de su destino (reutilización, reciclado, recuperación y/o uso posterior)

e) Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- Identificación de riesgos y causas de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y útiles y especificación de las medidas de seguridad
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de encofrado.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de corte.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Métodos y normas de orden y limpieza.
- Protección ambiental: recogida y selección de residuos.

BORRADOR

- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Módulo Profesional: Hormigón armado.
Código: 1000

Contenidos:

a) Organización de los tajos de obra para la puesta en obra del hormigón armado:
   - Trabajos de armaduras pasivas. Armaduras del hormigón: funciones y clasificación (hormigón en masa, armado, pretensado y postensado). Campos de aplicación: tipos de obras y elementos constructivos, tipos (activas, pasivas y fibras) y materiales de las armaduras.
   - Tajos y oficios relacionados con los recursos y técnicas de elaboración y montaje de armaduras pasivas. Coordinación de los trabajos de elaboración y montaje: efectos de la descoordinación. Organigrama en obras. Organigrama en plantas industrializadas y talleres.
   - Documentación de proyectos y obras relacionadas con trabajos de armaduras pasivas.
   - Identificación de los elementos de obra de hormigón armado y su proceso constructivo
   - Factores de innovación tecnológica y organizativa en trabajos de armaduras pasivas: materiales, técnicas y sistemas organizativos, útiles, herramientas y máquinas innovadoras de reciente implantación.
   - Planificación a corto plazo del tajo y seguimiento del plan de obra. Función de la planificación/programación, desviaciones de plazo usuales en los trabajos de elaboración y montaje de armaduras pasivas, rendimientos de los recursos, métodos de representación y cálculo en planificación (diagrama de barras/Gantt). Fases de los trabajos de armaduras pasivas (despiece, acopio, corte y doblado, armado, transporte, montaje y armado in situ), coordinación con tajos y oficios relacionados.
   - Procesos y condiciones de control de calidad de los trabajos de elaboración y montaje de armaduras: muestras, ensayos, comprobaciones y partes de control. Equipos de muestreo, ensayo y comprobación. Trazabilidad, documentación de controles y archivo de muestras. Tolerancias. Marcas homologadas y sellos de calidad.
   - Normativa: ISO, CEN, UNE y NTE-RPP. Instrucción EHE.

b) Elaboración de armaduras pasivas para el hormigón armado:
   - Acondicionamiento del espacio de trabajo para la elaboración de armaduras pasivas para el hormigón armado.
   - Proceso de trabajo: orden de producción, cortado, doblado, armado, almacenamiento y transporte; tramitación de pedidos y hojas de despiece.
   - Despiece de armaduras. Croquización de elementos de armaduras. Elaboración de hojas de despieces: codificación de formas e información complementaria (cliente, fechas, responsables y otros).
   - Técnicas de corte y doblado de armaduras ajustándose a los planos o instrucciones según normativa.
   - Técnicas de atado de armaduras: atado con alambre y ámbito de aplicación, atado con puntos de soldadura y ámbito de aplicación. Equipos y herramientas. Normas de atado. Clasificación y características de elementos. Formas preferentes de armado.
   - Puesta en obra de armaduras.

BORRADOR

- Proceso y condiciones de colocación de armaduras prearmadas y armadas in situ: interpretación de planos, recepción y almacenamiento de lotes de elementos conformados y piezas prearmadas, transporte en obra, colocación de piezas de separación, nivelación y aplomado, empalmes, colocación de positivos y negativos.
- Información complementaria: cuadro de recubrimientos, longitudes de solapes y calidad del acero.
- Transporte de armaduras en obra.
- Comportamiento resistente de elementos estructurales de hormigón armado. Esfuerzos presentes en las piezas, armaduras traccionadas y comprimidas.
- Ejecución de estructuras de hormigón armado.
- Recubrimientos.
- Elementos de separación de las armaduras con los encofrados
- Acondicionamiento de esperas. Empalmes: función, tipos y ámbitos de aplicación.
- Colocación de positivos y negativos.

c) Puesta en obra de hormigón:
- Propiedades y características del hormigón. Tipos de hormigones. Componentes del hormigón. Características y propiedades de sus componentes. Cemento y agua. Áridos y aditivos.
- Dosificación del hormigón. Consistencia del hormigón.
- Fabricación. Métodos. Maquinaria y herramientas empleadas.
- Interpretación de planos de hormigón: cimentaciones, muros, pilares, vigas, forjados, escaleras y soleras.
- Documentación técnica del hormigón. Plazos y criterios de suministro. Transporte del hormigón. Condiciones y plazos.
- Juntas de hormigonado.
- Puesta en obra del hormigón. Vertido y colocación. Condiciones atmosféricas.
- Compactación: por picado, por apisonado y por vibrado. Métodos especiales de compactación.
- Desencofrado. Plazos y orden de desencofrado según el tipo de pieza.
- Curado. Fraguado y endurecimiento. Proceso y sustancias empleadas.
- Maquinaria: Hormigoneras. Cintas transportadoras. Bombas de hormigonado. Agujas y reglas vibrantes.
- Herramienta manual: Paleta, llana, fratás, pisón, plomada, cinta métrica y nivel de albañil. Control de calidad: Ensayos de consistencia del hormigón: cono de Abrams y ensayos de resistencia: destructivos y no destructivos
- Montaje y desmontaje de medios auxiliares normalizados propios en la puesta en obra del hormigón.

d) Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de obras de hormigón armado.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de confección y colocación de armaduras, así como de fabricación, transporte y puesta en obra de hormigón.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Métodos y normas de orden y limpieza.

BORRADOR

- Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Módulo Profesional: Organización de trabajos de construcción.
Código: 1001

Contenidos:

a) Caracterización de los procesos de ejecución de los trabajos de albañilería y hormigón:

- Reglamentación de los trabajos de albañilería y hormigón: normativas, pliegos generales de recepción, marcas homologadas y sellos de calidad en los productos.
- Procesos de ejecución de encofrados y armaduras. Puesta en obra.
- Procesos de elaboración, puesta en obra, vertido, fraguado, compactado y curado del hormigón. Elementos prefabricados de hormigón y sus aplicaciones.
- Procesos de ejecución de diferentes trabajos de albañilería: tipos. Tolerancias admisibles.
- Cerramientos y particiones. Elementos de urbanización.
- Cubiertas. Impermeabilizaciones.
- Revestimientos continuos y discontinuos.
- Conducciones lineales sin presión: redes de evacuación, vertido y depuración.
- Control de ejecución. Ensayos y pruebas.
- Patología en los trabajos de albañilería y defectos y disfunciones de la puesta en obra de encofrados y hormigón. Causas, repercusiones y soluciones.

b) Recopilación de la información para ejecutar los trabajos de albañilería y hormigón:

- Documentación gráfica y escrita de proyectos de construcción.
- Documentación complementaria y asociada a los trabajos de albañilería y hormigón. Plan de obra, plan de calidad y plan de seguridad. Relación entre documentos. Orden de prevalencia.
- Gestión y control de la calidad. Métodos y procesos de control de los materiales, la ejecución y los acabados de los trabajos de albañilería y hormigón.
- Identificación y toma de muestras. Almacén y custodia de muestras y probetas. Análisis e interpretación de los ensayos. Objeto del control, puntos críticos, parámetros que hay que controlar y criterios de aceptación y rechazo.
- Gestión y control de la seguridad. Factores de riesgo en la actividad de realización. Instalaciones, medios de prevención y protección individuales y colectivos. Señalización.
- Localización de las medidas preventivas, equipos de protección e instalaciones que se van a utilizar.
- Elaboración de croquis sencillos con los datos obtenidos.

c) Asignación de recursos para la ejecución de unidades de obra:

- Definición de actividades de una unidad de obra. Actividades previas, actividades de ejecución y actividades auxiliares.
- Definición de recursos. Tipos de recursos. Recursos humanos y materiales.

BORRADOR

- Materiales de albañilería y hormigón. Cuantificación de materiales en función de la cantidad de obra que hay que ejecutar. Rendimientos. Pérdidas de material. Bases de datos.
- Medios auxiliares. Definición y tipos. Alquiler o compra.
- Instalaciones auxiliares. Definición y clasificación. Destinadas al personal de obra, a oficinas y/o a almacenes de materiales.
- Herramienta y medios auxiliares. Tipos. Alquiler o compra.
- Maquinaria. Tipos. Alquiler o compra.
- Medios de seguridad. Cuantificación de las protecciones individuales y colectivas.
- Profesionales cualificados para ejecutar actividades. Agrupación del personal.
- Cuadrillas. Bases de datos. Producción.
- Manejo de bases de datos a través de aplicaciones informáticas.

d) Planificación de tajos de obras de albañilería y hormigón:
- Plan de obra. Métodos y principios básicos de la planificación: Pert, CMP y Gantt.
- Descomposición en fases y actividades de los procesos de ejecución.
- Secuenciación de actividades. Relaciones de precedencia y simultaneidad.
- Coordinación de tajos y oficios relacionados. Previsión de desviaciones.
- Duración de las actividades. Plazos de ejecución. Duración máxima, mínima y probable. Camino crítico. Holguras.
- Determinación y distribución de recursos humanos y materiales según rendimientos.
- Optimización de recursos. Cálculo de tiempos.
- Organización de acopios de materiales, medios auxiliares y maquinaria.
- Secuencia de trabajos. Asignación de tareas. Coordinación de tajos y oficios relacionados.
- Seguimiento de la planificación. Técnicas de control de la productividad. Desviaciones. Corrección de desviaciones.
- Herramientas informáticas para realizar la planificación.

e) Valoración de los trabajos de albañilería y hormigón:
- Medición de unidades de obra. Medición sobre plano y sobre obra ejecutada. Formas, procedimientos y útiles de medición. Unidades de medida. Hojas de medición.
- Tipos de costes. Directos e indirectos. Gastos Generales. Costes complementarios.
- Beneficio.
- Precios. Precio de mano de obra, materiales, transportes y medios auxiliares y de seguridad.
- Valoraciones de ofertas y de obra ejecutada. Valoraciones de contratas, subcontratas y trabajos a destajo. Comparativo de ofertas. Agrupación de recursos para su contratación. Seguimiento de los costes. Rendimientos.
- Presupuestos: concepto y tipos. Presupuesto de ejecución material, presupuesto por contrato, presupuesto de licitación y presupuesto de adjudicación.
- Aplicaciones informáticas para obtener un presupuesto. Presentación del presupuesto.
- Contrato para ejecutar trabajos de albañilería y hormigón.
- Bases de datos de recursos y precios.

f) Organización de las actividades de ejecución de tajos albañilería y hormigón:

BORRADOR

- Comprobaciones previas a la ejecución de los trabajos: accesos, acometida para instalaciones, circunstancias que rodean el emplazamiento de la obra, finalización de las unidades de obra precedentes y condicionantes para llevar a cabo la ejecución.
- Criterios para la situación de las instalaciones auxiliares, maquinaria, almacenes, zonas de acopios y talleres.
- Condiciones para el transporte, recepción, descarga y acopio de los materiales.
- Albaranes. Prescripciones sobre los productos.
- Registro de los materiales empleados, acopiados y previstos. Libro de entradas y salidas.
- Registro de la maquinaria utilizada: Fichas de situación de la maquinaria. Fichas de control de maquinaria. Partes de horas de maquinaria.
- Registro de herramientas y medios auxiliares. Inventarios. Fichas de situación de los medios auxiliares.
- Control de la cantidad de obra ejecutada. Partes diarios de trabajo. Partes semanales de las unidades de obra ejecutadas.
- Producción. Técnicas de control de la productividad.
- Cumplimiento de las prescripciones de ejecución de las unidades de obra. Tolerancias admisibles. Condiciones de terminación. Control de ejecución, ensayos y pruebas.
- Actuaciones posteriores a la ejecución de los trabajos: limpieza, desmontaje de instalaciones, equipos, medios y retirada de escombros.

g) Elaboración de planes de prevención de riesgos laborales:
- Riesgos específicos de las obras de construcción. Verificación, identificación y vigilancia del lugar de trabajo y entorno. Instalaciones provisionales. Locales higiénicos sanitarios.
- Riesgos específicos de las distintas fases de obra. Demoliciones. Movimiento de tierras. Estructura. Instalaciones. Cerramientos. Acabados.
- Riesgos específicos derivados del uso de medios auxiliares, equipos y herramientas.
- Gestión de la prevención de riesgos. Comunicación de órdenes de trabajo. Rutinas básicas.
- Técnicas de evaluación de riesgos.
- Técnicas preventivas específicas. Medidas preventivas. Protecciones colectivas e individuales.
- Simultaneidad de trabajos en obra. Riesgos derivados de la interferencia de actividades. Identificación y prevención.
- La seguridad en el proyecto de construcción. Análisis de estudios de seguridad y salud.
- Planes de seguridad y salud. Contenido. Documentos.
- Agentes que intervienen en materia de seguridad y salud. Competencias, responsabilidades y obligaciones. Inspecciones de seguridad. Coordinador en materia de seguridad y salud. Delegados de prevención. Trabajadores designados.
- Incorporación en el programa de obra de las medidas preventivas y las protecciones colectivas e individuales.
- Introducción a las nuevas metodologías basadas en el proceso de generación y gestión de datos e información de un edificio.

Módulo Profesional: Obras de urbanización.
Código: 1002

BORRADOR

Contenidos:

a) Organización del tajo para la ejecución de obras de urbanización:
- Tajos y elementos de obras de urbanización. Planos de urbanización y documentos relacionados. Presupuestos de obras de urbanización. Unidades de obra. Medición.
- Tipos de pavimentos con piezas rígidas. Continuos. Conglomerados. No conglomerados.
- Tipos de pavimentos continuos: conglomerados, no conglomerados, terrizos y flexibles. Otros tipos de pavimentos.
- Estructura de pavimentos.
- Tipos de mobiliario urbano
- Elementos complementarios de pavimentos de urbanización. Red de evacuación de agua en edificación.
- Red de drenaje en edificación. Red de alcantarillado.
- Organización de tajos: producción, seguridad y mantenimiento de equipos, distribución de trabajadores, materiales y equipos en el tajo, asignación de tareas y secuencia de trabajo. Mejora de rendimientos. Coordinación con tajos y oficios relacionados.
- Oficios relacionados con los trabajos de albañilería de urbanización.
- Maquinaria, equipos y utensilios utilizados en obras de urbanización.
- Cumplimentación de partes de producción, incidencia, suministro, entrega y otros. Factores de innovación tecnológica y organizativa en trabajos de urbanización: materiales, técnicas y sistemas organizativos innovadores de reciente implantación.
- Control de calidad: muestras, comprobaciones, ensayos y partes de control. Marcas homologadas y sellos de calidad.

b) Replanteo de pavimentos y elementos de obras de urbanización:
- Planos de planta y secciones. Planos de replanteo.
- Puntos de referencia. Operaciones básicas de geometría y trigonometría. División de
- segmentos. Paralelas. Perpendiculares. Triángulos.
- Croquis de replanteo. Elementos que hay que representar en un croquis. Simbología.
- Útiles, herramientas e instrumentos de medición directa para replanteos: flexómetros, cinta métrica, plomadas, escuadra, reglas de madera y metálicas, hilo de atirantar y miras, niveles de burbuja, niveles de manguera de agua, nivel óptico y nivel láser.
- Trazado de alineaciones. Trazado de paralelas y perpendiculares. Trazado de curvas circulares. Pendientes en los pavimentos. Trazado de rampas. Trazado de escaleras.
- Elementos de señalización: tiralíneas, martillos, clavos, estacas, hilos, alambres, cintas y pinturas.
- Modulado del material para su correcto aprovechamiento. Distribución de las piezas para obtener las superficies geométricas y efectos decorativos previstos.

c) Replanteo de elementos de redes de servicios:
- Planos de instalaciones. Planos de replanteo.
- Plano topográfico.
- Perfiles longitudinales y transversales. Distancia natural, geométrica y reducida.
- Desnivel entre dos puntos. Pendientes.
- Cálculo de pendientes. Operaciones básicas para el cálculo de pendientes.

BORRADOR

- Croquis de replanteo de elementos de redes de servicios. Elementos que hay que representar en un croquis. Simbología.
- Útiles, herramientas e instrumentos de medición directa para replanteos: flexómetros, cinta métrica, plomadas, escuadra, reglas de madera y metálicas, hilo de atirantar y miras, niveles de burbuja, niveles de manguera de agua, nivel óptico y nivel láser.
- Trazado de alineaciones de redes de servicios. Señalización de cotas de conductos.
- Cotas de arquetas y pozos de redes de servicios. Elementos de señalización.
- Comprobación de cotas. Parciales. Totales. Comprobación de pendientes.

d) Ejecución de pavimentos y elementos de obras de urbanización:
- Encintados. Bordillos de hormigón y piedra. Colocación de bordillos en alineaciones rectas y curvas. Preparación de soportes y soleras de apoyo. Tratamiento de juntas de unión.
- Pavimentos adoquinados flexibles y rígidos. Colocación manual de adoquines. Sellado de las superficies recubiertas. Rejuntado y sellado de juntas constructivas.
- Ejecución de pavimentos continuos de hormigón impreso. Moldes y plantillas para hormigón impreso. Productos desmoldeantes.
- Embaldosados y enlosados. Técnicas de colocación. Formatos. Materiales.
- Pavimentos flotantes. Técnicas de ejecución.
- Pavimentos continuos de hormigón. Soportes de preparación. Mallazos. Juntas de contracción. Juntas de dilatación.
- Pavimentos terrizos. Materiales. Preparación de soportes.
- Trabajos de albañilería de urbanización. Elementos complementarios de pavimentos de urbanización. Fábricas de ladrillo y bloque.
- Ejecución de escaleras y rampas. Condiciones de accesibilidad.
- Instalación de mobiliario urbano. Tipos de mobiliario urbano. Sistemas de anclaje.

e) Ejecución de elementos de redes de servicios:
- Tipos de servicios urbanos: abastecimiento de agua, saneamiento y depuración de aguas, redes y depósitos de gas y redes eléctricas. Centros de transformación.
- Alumbrado público. Semaforización y red de telecomunicaciones, redes de riego y fuentes. Conducciones. Red de alcantarillado: tipos de redes (unitarias y separativas, por gravedad y a presión), estructura, elementos, trazado (condiciones generales, parámetros y separación de otras redes), y condiciones de entronque de la acometida a la red general.
- Red de evacuación de agua en edificación: estructura (red vertical y red horizontal - enterrada y colgada), elementos y trazado. Colectores enterrados Red de drenaje en edificación: estructura, elementos y trazado. Tubos
- Zanjas: condiciones y sistemas de estabilización. Dimensiones. Compactación. Evacuación y drenaje de agua durante los trabajos
- Tipos de arquetas y pozos según su función: arquetas a pie de bajantes, arqueta/ pozo general de la finca, pozo receptor de la acometida, arquetas de paso y pozos de resalto, arquetas sumidero, separador de grasas y otros.
- Arquetas de fábrica: ejecución, materiales, acabado, conexiones de conducciones, montaje y sellado de tapas.

BORRADOR

- Arquetas prefabricadas: instalación, materiales, conexiones de conducciones y montaje de tapas.
- Pozos de fábrica: ejecución, materiales, fábrica de ladrillo, montaje de anillos, conos y placas de reducción, acabado, conexiones de conducciones, montaje y sellado de tapas.
- Pozos prefabricados: instalación, materiales, conexiones de conducciones y montaje de tapas.
- Ejecución de tapas in situ.

f) Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de obras de urbanización
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y útiles utilizados en las obras de urbanización.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Métodos y normas de orden y limpieza.
- Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Módulo Profesional: Solados, alicatados y chapados.
Código: 1003

Contenidos:

a) Organización de la ejecución de los trabajos de solados, alicatados y chapados:
- Análisis del proyecto. Fases de obra. Documentación gráfica. Locales que hay que revestir. Superficies. Mediciones. Elección del sistema de ejecución. Presupuestos.
- Estado de los soportes. Tratamientos previos y tratamientos auxiliares del soporte y elementos asociados. Selección de personal. Selección de materiales. Útiles y herramientas. Equipos manuales y mecánicos. Medios auxiliares. Útiles y medios de replanteo.
- Pedido, recepción y acopio de recursos. Comprobación, producción, seguridad, manejo y mantenimiento de equipos.
- Secuencia de trabajo. Fases de los trabajos de revestimiento. Preparación del soporte, aplicación/colocación del material, realización de labores complementarias y repaso. Coordinación con tajos y oficios relacionados. Interferencias entre actividades. Acondicionamiento de los tajos. Planificación a corto plazo del tajo y seguimiento del plan de obra. Desviaciones de los trabajos. Rendimientos de los recursos.
- Cumplimentación de partes de producción, incidencia, suministro, entrega y otros.
- Procesos, condiciones de elaboración y preparación de materiales de unión, recrecido, tratamiento, revestimiento y rejuntado. Identificación y control de componentes. Dosificación en peso y volumen. Correcciones de dosificación. Amasado con medios manuales y mecánicos. Propiedades.
- Factores de innovación tecnológica y organizativa. Materiales,

BORRADOR

técnicas y equipos innovadores de reciente implantación. Sistemas innovadores en el contexto de la edificación sostenible.

b) Replanteo de colocación de piezas:
- Planos para solados, alicatados y chapados. Planos y croquis relacionados y planos de instalaciones y equipamientos.
- Modularidad y combinabilidad de solados alicatados y chapados.
- Selección de aparejos. Tendencias actuales en Interiorismo y Decoración. Influencia de las tolerancias dimensionales de las piezas. Condiciones apropiadas del soporte. Optimización de material.
- Tratamiento de encuentros y cambios de plano. Piezas especiales. Criterios de posición de los cortes. Ingleteado. Tratamiento de arranques. Cambios de plano. Planeidad.
- Tratamiento de equipamientos e instalaciones. Taladrado. Tratamiento de registros. Ubicación de perforaciones en piezas.
- Preparación de útiles y medios de replanteo.
- Establecimiento de superficie-ejemplo. Posición piezas enteras, piezas partidas y piezas maestras de replanteo.
- Ejecución del replanteo. Ejecución de maestras. Posición, alineación, nivelación y planeidad.

c) Realización de solados, alicatados y chapados:
- Consideración de las condiciones ambientales de ejecución.
- Colocación de capa de desolidarización en solados en capa gruesa. Control de la humedad y granulometría de áridos u otros materiales.
- Colocación de solados en capa gruesa al tendido y a punta paleta. Colocación de reglas y tientos. Preparación y ejecución del puente de unión. Colocación de las piezas. Sentido de avance. Juntas propias. Colocación de rodapié. Limpieza.
- Colocación de piezas de solados en capa media y fina. Sentido de avance. Comprobación de la capacidad humectante. Juntas propias. Colocación, en su caso, de rodapié. Limpieza.
- Procesos, condiciones y ejecución de solados de escaleras, de calefacción radiante eléctrica y con estanquidad y resistencia química.
- Procesos, condiciones y ejecución de alicatados. Comprobaciones y tratamientos previos del soporte y elementos asociados en la ejecución de alicatados. Soportes prefabricados.
- Colocación de alicatados. Colocación de reglas y tientos. Colocación de piezas. Sentido de avance. Juntas propias. Limpieza.
- Comprobaciones y tratamientos previos del soporte y elementos asociados en la ejecución de chapados.
- Comprobación de anclajes. Comprobación de piezas. Ejecución de anclajes. Colocación de reglas y tientos. Perforación del soporte. Colocación de piezas. Sentido de avance. Juntas propias. Limpieza.
- Calidad final. Planeidad, niveles, alineación y homogeneidad de juntas. Limpieza.
- Defectos de aplicación: causas y efectos.
- Mantenimiento de equipos de trabajo, herramientas y medios auxiliares.

d) Realización de los trabajos de acabado de solados, alicatados y chapados:
- Limpieza de la superficie y de las juntas.
- Consideración de las condiciones ambientales de ejecución.
- Elección del método y la secuencia de trabajo en las operaciones de rejuntado, limpieza final y, en su caso, protección del

BORRADOR

revestimiento.
- Relleno de juntas. Sellado y rematado de juntas. Estanqueidad.
- Rejuntado de mosaico premontado y de solados con especiales requisitos de resistencia y estanquidad químicas.
- Tratamientos de las superficies.
- Recogida de materiales, útiles, herramientas y medios auxiliares. Material sobrante y servible. Usos posteriores.
- Limpieza de la superficie terminada de forma manual y mecánica. Limpieza de recursos. Útiles, herramientas y medios auxiliares. Condiciones de uso posterior.
- Desmontaje de los medios auxiliares y limpieza. Limpieza de los locales o espacios revestidos.

e) Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en los procesos de ejecución de solados, alicatados y chapados:
- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de solados, alicatados y chapados.
- Factores físicos del entorno del trabajo. Factores químicos del entorno del trabajo.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas relacionadas con los trabajos de solados, alicatados y chapados.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Métodos/normas de orden y limpieza.
- Protección ambiental. Recogida y selección de residuos.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Módulo Profesional: Cubiertas.

Código: 1004

Contenidos:

a) Organización de los tajos de cubiertas:
- Documentación: proyecto, plan de obra, plan de calidad, plan de seguridad y reglamentación de cubiertas.
- Análisis del proyecto. Fases de obra. Documentación gráfica. Superficies. Mediciones.
- Presupuestos. Sistema de ejecución de cubiertas.
- Máquinas, equipos y medios auxiliares asociados a los trabajos de ejecución de cubiertas.
- Ordenación del tajo y distribución de trabajadores, materiales y equipos.
- Planificación a corto plazo del tajo y seguimiento del plan de obra.
- Procesos y condiciones de ejecución de cubiertas.
- Determinación de las cantidades de obra que hay que ejecutar y los recursos necesarios.
- Factores de innovación tecnológica y organizativa. Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

b) Replanteo de cubiertas:

BORRADOR

- Conceptos básicos de trigonometría, pendiente e inclinación.
- Ejercicios de trazado en planta.
- Interpretación de la documentación técnica para el replanteo.
- Útiles de replanteo manuales: flexómetro, cinta métrica, tiralíneas, cuerdas, escuadras y nivel de agua.
- Procedimientos de replanteo por métodos manuales.
- Replanteo de puntos y alineaciones.
- Útiles y elementos de señalización: plomadas, clavos, varillas, marcas, miras y estacas, entre otros.

c) Construcción de faldones de cubierta:
- Tipos de cubiertas. Inclinadas con una o varias aguas. Planas transitables o no transitables.
- Interpretación de los planos con la simbología utilizada en la documentación gráfica.
- Útiles y herramientas necesarios en la formación de faldones.
- Materiales para la formación de tabiques palomeros.
- Tabiquillos aligerados, ladrillos para tabiquillos, huecos simples y dobles.
- Proceso y condiciones de ejecución de los faldones, suministro, preparación y humectación de las piezas, reparto en seco, colocación, enjarjes en encuentros y remates.
- Tableros sobre tabiquillos: de placas aligeradas y cerámicos. Formación de la cumbrera, limatesas y limahoyas.
- Aislamiento térmico en los faldones. Tipos y colocación. Recogida de aguas pluviales; canalones y pesebrones.
- Encuentro de faldones con elementos verticales, chimeneas y buhardillas.
- Elementos de protección individual y colectiva: ganchos, redes y vallas. Condiciones de seguridad en el trabajo.

d) Revestimiento de cubiertas:
- Interpretación de los planos con la simbología utilizada en la documentación gráfica.
- Útiles y herramientas necesarios en la ejecución del revestimiento de la cubierta con tejas.
- Elementos de protección individual y colectiva. Condiciones de seguridad en el trabajo para la colocación de tejas en cubierta.
- Materiales para la formación de tejas: cerámicas, de hormigón y de pizarra.
- Formas de tejas: curvas, planas y mixtas.
- Tejas de cumbrera, alero, ventilación, limatesa y limahoya.
- Fijación de las tejas al faldón.

e) Construcción de cubiertas planas:
- Interpretación de los planos con la simbología utilizada en la documentación gráfica.
- Útiles y herramientas necesarios en la ejecución de cubiertas planas transitables.
- Elementos de protección individual y colectiva. Condiciones de seguridad en el trabajo para la formación de cubiertas planas transitables.
- Tipos de cubiertas planas: transitables, ajardinadas y no transitables.
- Capas de materiales para la ejecución de las cubiertas planas.
- Replanteo de la cubierta con sus despieces, juntas de dilatación y pendientes.
- Aislamiento térmico en cubiertas planas.

BORRADOR

f) Construcción de coberturas sobre estructuras metálicas:
- Interpretación de los planos con la simbología utilizada en la documentación gráfica.
- Útiles y herramientas necesarios en la ejecución de cubiertas planas no transitables.
- Elementos de protección individual y colectiva. Condiciones de seguridad en el trabajo para la cubrición con chapa, paneles y placas.
- Coberturas sobre estructura con chapa, paneles y placas.
- Encuentros con diferentes paramentos.

g) Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de ejecución de cubiertas. Medidas de protección.
- Factores físicos del entorno del trabajo. Factores químicos del entorno del trabajo.
- Sistemas de seguridad aplicados a la ejecución de cubiertas. Maquinaria. Medios auxiliares. Equipamiento de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Protección ambiental. Recogida y selección de residuos.

Módulo Profesional: Impermeabilizaciones y aislamientos.
Código: 1005

Contenidos:

a) Organización de los tajos para la obra de impermeabilizaciones y aislamientos:
- Documentación: proyecto, plan de obra, plan de calidad, plan de seguridad y reglamentación de cubiertas.
- Análisis del proyecto. Fases de obra. Documentación gráfica. Superficies. Mediciones. Presupuestos. Sistema de ejecución de impermeabilizaciones y aislamientos.
- Máquinas, equipos y medios auxiliares asociados a los trabajos de ejecución de aislamientos y cubiertas.
- Ordenación del tajo y distribución de trabajadores, materiales y equipos.
- Planificación a corto plazo del tajo y seguimiento del plan de obra.
- Procesos y condiciones de ejecución de impermeabilizaciones y aislamientos.
- Determinación de las cantidades de obra que hay que ejecutar y los recursos necesarios.
- Factores de innovación tecnológica y organizativa. Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

b) Replanteo de impermeabilizaciones y aislamientos:
- Conceptos básicos de trigonometría, pendiente e inclinación.
- Ejercicios de trazado en planta.
- Interpretación de la documentación técnica para el replanteo.
- Útiles de replanteo manuales: flexómetro, cinta métrica, tijeras y rotuladores permanentes.
- Procedimientos de replanteo por métodos manuales.
- Replanteo de puntos singulares, encuentros con muros y chimeneas, sumideros y demás elementos de cubierta.
- Útiles y elementos de señalización: plomadas, clavos, varillas, marcas, miras y estacas, entre otros.

BORRADOR

c) Impermeabilización y aislamientos en cubiertas:
- Acciones del agua sobre la cubierta de los edificios. Solución a las humedades: selladores y reparadores de fisuras. Puentes térmicos en cubiertas.
- Capa de nivelación sobre los faldones de cubierta.
- Recrecido aligerado en cubiertas planas. Tipos de recrecido y pendientes.
- Aislamientos térmicos en cubiertas inclinadas. Tipos y forma de aplicación.
- Aislamientos térmicos en cubiertas planas. Tipos y forma de aplicación.
- colocadas en cubiertas.
- Barreras de vapor en cubiertas. Tipos y forma de aplicación. De lámina de oxiasfalto, de polietileno y de emulsión asfáltica.
- Impermeabilizaciones monocapa y bicapa. Ligeras y pesadas en cubiertas.
- Tratamientos de la junta de dilatación, los desagües y los puntos singulares.
- Sujeciones de mecánicas de aislamientos sobre cubiertas.
- Máquinas de proyectar de aislamientos y de soldadura. Sopletes y de aire caliente.

d) Impermeabilización y aislamiento en muros y soleras:
- Acciones del agua en los muros y soleras. Solución a las humedades: selladores y reparadores de fisuras. Puentes térmicos en soleras.
- Capa de nivelación sobre soleras.
- Aislamientos térmicos en soleras. Tipos y forma de aplicación.
- Aislamientos térmicos trasdosados en muros. Tipo y forma de aplicación y sujeción.
- Barreras de vapor en soleras. Tipos y forma de aplicación. De lámina de oxiasfalto, de polietileno y de emulsión asfáltica.
- Impermeabilizaciones monocapa y bicapa en soleras y muros. Ligeras y pesadas.
- Láminas sintéticas para drenajes e impermeabilizaciones de muros. Tipos y sujeciones.
- Sujeciones de mecánicas de aislamientos sobre muros y soleras.
- Máquinas de proyectar aislamientos y de soldadura. Sopletes y de aire caliente.

e) Impermeabilización y aislamientos en fachadas y medianeras:
- Acciones del agua sobre las fachadas de los edificios. Solución a las humedades; selladores y reparadores de fisuras. Puentes térmicos en fachadas y medianeras.
- Aislamientos térmicos en fachadas y medianeras. Tipos y forma de aplicación.
- Aislamientos de fibra de vidrio de diferentes tipos, espesores y densidad en fachadas y medianeras.
- Aislamientos térmico-acústicos, fibra de vidrio hidrofugada y aglomerada con resinas, de diferentes tipos, espesores y densidad en fachadas y medianeras.
- Barreras de vapor en fachadas y medianeras. Tipos y forma de aplicación. De lámina de oxiasfalto, de polietileno y de emulsión asfáltica.
- Tratamientos de la junta de dilatación, los desagües y los puntos singulares.
- Sujeciones de mecánicas de aislamientos sobre fachadas y medianeras.

BORRADOR

- Máquinas de proyectar aislamientos y de soldadura. Sopletes y de aire caliente.

f) Aislamientos térmicos y acústicos en forjados intermedios y particiones:
- Aislamientos térmicos en forjados intermedios y particiones. Tipos y forma de aplicación.
- Aislamiento térmico y acústico de fibra de vidrio y resinas bajo forjado, de diferente espesor y densidad.
- Aislamientos de fibra de vidrio celular bajo forjado, de diferente espesor y densidad.
- Aislamiento acústico en forjados intermedios. Diferentes tipos.
- Aislamiento acústico en panel de fibra de vidrio y en panel sándwich de cartón yeso.
- Aislamiento acústico al ruido de impacto en forjados intermedios. Diferentes tipos y forma de aplicación.
- Sujeciones de mecánicas de aislamientos en forjados intermedios y medianeras.
- Máquinas de proyectar, de aislamientos y de soldadura.

g) Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de ejecución de impermeabilización y aislamiento.
- Factores físicos del entorno del trabajo. Factores químicos del entorno del trabajo. Identificación de riesgos. Medidas de protección.
- Sistemas de seguridad aplicados a los trabajos de impermeabilización y aislamiento.
- Maquinaria. Medios auxiliares. Equipamiento de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Métodos/normas de orden y limpieza.
- Protección ambiental. Recogida y selección de residuos.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Módulo Profesional: Formación y orientación laboral.

Código: 1006

Contenidos:

a) Búsqueda activa de empleo:

- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del técnico en construcción.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- El mercado laboral en España y en la región de Murcia. Tendencias: profesiones con demanda y profesiones en receso.
- Itinerarios formativos: fijación de objetivos y medios para alcanzarlos.
- Identificación de itinerarios formativos relacionados con el técnico en construcción. .

BORRADOR

- Definición y análisis del sector profesional del técnico en construcción.
- Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector:
  - Fuentes de información.
  - Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Herramientas informativas.
- Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional. El autoempleo en el sector.
- El proceso de toma de decisiones.

b) Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación y arbitraje. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Clases de equipos en el sector de la construcción según las funciones que desempeñan.
- Análisis de la formación de los equipos de trabajo. Características de un equipo de trabajo eficaz.
- La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes.
- Definición de conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto.

c) Contrato de trabajo:

- El derecho del trabajo.
- Intervención de los poderes públicos en las relaciones laborales.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación. Derechos y deberes derivados de la relación laboral. Condiciones de trabajo. Salario, tiempo de trabajo y descanso laboral.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Representación de los trabajadores.
- Negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de trabajadores y empresarios.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico en construcción.
- Conflictos colectivos de trabajo.
- Nuevos entornos de organización del trabajo: subcontratación y teletrabajo, entre otros.
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.

d) Seguridad Social, empleo y desempleo:

- El sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social.
- Estructura del sistema de la Seguridad Social.
- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- La acción protectora de la Seguridad Social. Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones.

BORRADOR

- Concepto y situaciones protegibles por desempleo.
- Sistemas de asesoramiento de los trabajadores respecto a sus derechos y deberes.

e) Evaluación de riesgos profesionales:
- La cultura preventiva en todas las fases de la actividad profesional.
- Trabajo y salud. Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- Análisis y determinación de las condiciones de trabajo.
- El concepto de riesgo profesional. Análisis de factores de riesgo.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales.
- Riesgos específicos en el sector de la construcción.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas. Accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y otras patologías derivadas del trabajo.

f) Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
- Gestión de la prevención en la empresa.
- Representación de los trabajadores en materia preventiva.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- Planificación de la prevención en la empresa.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.

g) Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:
- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Primeros auxilios. Principios básicos de actuación.

Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.

Código: 1343

Contenidos

a) Iniciativa emprendedora:
- La iniciativa emprendedora como motor de la economía. La cultura emprendedora.
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación. Capacidad de colaboración y de asumir riesgos, entre otros.
- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en el sector de la construcción (materiales, tecnología y organización de la producción, entre otros). Emprendedores e innovación en la Región de Murcia. Programas de apoyo.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme relacionada con la construcción.
- La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector

BORRADOR

de la construcción.
- El riesgo en la actividad emprendedora.
- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Objetivos personales versus objetivos empresariales.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la construcción.

b) La empresa y su entorno:
- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema y organización.
- Cultura y ética empresarial. La imagen corporativa de la empresa.
- La empresa y su entorno: general y específico.
- Análisis del entorno general de una pyme relacionada con la construcción.
- Análisis del entorno específico de una pyme relacionada con la construcción.
- Relaciones de una pyme de construcción con su entorno.
- Relaciones de una pyme de construcción con el conjunto de la sociedad.
- La responsabilidad social de la empresa. El balance social.
- La ética empresarial.
- Responsabilidad social y ética de las empresas del sector de la construcción.

c) Creación y puesta en marcha de una empresa:

- La empresa y el empresario. Tipos de empresa.
- Plan de empresa: concepto y contenido.
- La idea de negocio como origen de la actividad empresarial.
- Plan de producción.
- Plan de personal: los recursos humanos en la empresa.
- Estudio de viabilidad económica y financiera. Ingresos y costes.
- Fuentes de financiación: propias y ajenas. Ayudas para la creación de empresas. Previsiones de tesorería, cuenta de resultados y balance.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con la construcción. Comercialización y marketing.
- Elección de la forma jurídica. Modalidades. Criterios de elección. El empresario individual. Las sociedades. Comunidades de Bienes. Las franquicias como opción empresarial.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa. La ventanilla única empresarial. Gestión de ayudas y subvenciones.
- Fuentes de información y asesoramiento para la puesta en marcha de una pyme.
- La fiscalidad en las empresas. Obligaciones fiscales de las empresas. Impuestos que afectan a las empresas: IRPF, Impuesto de Sociedades, IVA y otros. Nociones básicas y calendario fiscal. Obligaciones fiscales de una empresa relacionada con el sector.

d) Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Operaciones contables: registro de la información económica de una empresa.
- Análisis de la información contable.
- Documentos de la gestión administrativa de una empresa: pedido, albarán, letra de cambio, cheque, pagaré, entre otros.
- Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.
- Gestión administrativa de una empresa de construcción.

BORRADOR

Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.

Código: 1344

Contenidos:

a) Identificación de la estructura y organización empresarial:
   - Estructura y organización empresarial del sector de la construcción. Actividad de la empresa y su ubicación en el sector de la construcción. Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos.
   - Organigrama logístico de la empresa. Proveedores, clientes y canales de comercialización.
   - Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo.
   - Recursos humanos en la empresa: requisitos de formación y de competencias profesionales, personales y sociales asociadas a los diferentes puestos de trabajo.
   - Sistema de calidad establecido en el centro de trabajo. Sistema de seguridad establecido en el centro de trabajo.

b) Aplicación de hábitos éticos y laborales:
   - Actitudes personales: empatía, puntualidad.
   - Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad. Actitudes ante la prevención de riesgos laborales y ambientales. Jerarquía en la empresa. Comunicación con el equipo de trabajo.
   - Documentación de las actividades profesionales: métodos de clasificación, codificación, renovación y eliminación.
   - Reconocimiento y aplicación de las normas internas de la empresa, instrucciones de trabajo, procedimientos normalizados de trabajo y otros.

c) Organización de la ejecución de los trabajos de construcción:

   - Análisis del trabajo que se va a ejecutar. Identificación y proceso constructivo según la documentación técnica. Procesos y condiciones de ejecución.
   - Acondicionamiento de la zona de trabajo: zona de acopio, almacenes, talleres, instalaciones auxiliares. Necesidades, características y ubicación.
   - Condiciones de transporte, recepción, descarga y acopio de materiales.
   - Ordenación del tajo y distribución de trabajo. Máquinas, equipos y medios auxiliares asociados a los trabajos de ejecución.
   - Determinación de los recursos necesarios: materiales, humanos, equipos, medios auxiliares y de seguridad.
   - Planificación de la ejecución de unidades de obra: actuaciones previas y posteriores.
   - Identificación de las unidades de obra y partidas alzadas que se van a realizar o que ya han sido realizadas. Superficies y mediciones. Presupuesto de los diferentes capítulos y presupuestos.
   - Métodos/ normas de orden y limpieza de los distintos equipos y espacios de trabajo.
   - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental. Identificación de los riesgos asociados y de las medidas y equipos de prevención de los mismos.

BORRADOR

d) Ejecución de revestimientos continuos, discontinuos y ligeros:
   - Replanteo de unidades de obra.
   - Elaboración de pastas, morteros y adhesivos. Correcciones de dosificación.
   - Preparación y acondicionamiento de superficies de soporte. Limpieza, saneamiento, control de humedad, regularización y adherencia.
   - Ejecución de enfoscados y guarnecidos a buena vista. Colocación de reglas o miras. Proyección de la masa. Extendido, raseado y llagueado de juntas.
   - Ejecución de enlucidos. Aplicación de enlucidos de yeso fino.
   - Aplicación de revocos con morteros mixtos y de cal. Acabados texturados. Ejecución de acabados en relieve o de acabados esgrafiados.
   - Aplicación de morteros monocapa. Replanteo de juntas de trabajo y de efectos decorativos en relieve. Colocación de junquillos.
   - Aplicación de revestimientos especiales de aislamiento, impermeabilización y reparación. Sellados, operaciones de reparación, recrecido y refuerzo.
   - Ejecución de trabajos de solados, alicatados y chapados. Replanteo de piezas. Aparejos. Juntas de colocación. Conformado de piezas. Colocación, compactación y nivelado de las piezas: fijación, situación y alineación. Operaciones de rejunteado, limpieza final o protección del revestimiento.
   - Ejecución de revestimientos de materiales flexibles y textiles. Preparación de las piezas. Aplicación de materiales de unión. Colocación de aislantes y de capas base. Colocación de elementos de revestimiento. Extendido y compactación. Uniones entre placas.
   - Ejecución de revestimientos de materiales ligeros. Preparación de las piezas. Colocación de perfiles de soporte. Aplicación de materiales de unión. Colocación de aislantes y de capas base. Colocación de elementos de revestimiento. Extendido y compactación. Uniones entre placas.

e) Instalación de particiones prefabricadas, paneles autoportantes y mamparas:
   - Replanteo de particiones prefabricadas y mamparas. Referencias que se van a replantear. Modulaciones.
   - Montaje de estructuras de soporte.
   - Ejecución de registros y montaje de elementos de instalaciones y accesorios. Aperturas de huecos para los pasos y carpintería. Fijación de aislamientos.
   - Colocación de placas prefabricadas. Distribución de las placas sobre los elemento de apoyo.
   - Colocación de trasdosados. Fijación de canales y montantes. Tratamiento de juntas entre placas de yeso laminado. Tratamientos superficiales finales y de puntos singulares.
   - Ejecución de particiones con mamparas. Anclaje de la estructura con perfiles. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de paneles. Colocación de tapajuntas. Tratamiento de puntos singulares.

f) Instalación de pavimentos elevados registrables:
   - Replanteo de pavimentos elevados registrables. Referencias que se van a replantear. Modulaciones.
   - Colocación de pavimentos elevados registrables. Comprobación de la condición del soporte. Fijación de pedestales y colocación de

BORRADOR

travesaños. Disposición y fijación de las piezas de pavimento.
- Tratamiento de puntos singulares, esquinas, pilares y paramentos irregulares. Tratamiento de encuentros y juntas, tapajuntas y rodapiés. Ejecución de registros y montaje de elementos de instalaciones y accesorios. Revestimiento de peldaños y rampas en continuidad con PER.

g) Realización de acabados decorativos con pintura en construcción:

- Tratamientos previos y tratamientos auxiliares del soporte y elementos asociados. Saneamiento y limpieza de soportes.
- Preparación de superficies para trabajos de pintura. Tratamientos de regularización: raspado, lijado, plastecido y vendado, entre otros.
- Realización de mezclas de componentes de pinturas y barnices. Mezclas de colores. Muestras de pinturas. Métodos manuales y mecánicos.
- Aplicación de pintura en superficies interiores y exteriores.
- Aplicación de esmaltes y barnices en superficies y elementos de construcción.
- Aplicación de acabados decorativos y ornamentaciones. Revestimientos plásticos, veladuras, patinados, estarcidos o cenefas, entre otros.

h) Instalación de techos suspendidos con piezas prefabricas:
- Replanteo de techos suspendidos. Referencias que se van a replantear. Modulaciones.
- Realización de techos continuos suspendidos con placas de escayola y estructura portante oculta. Comprobaciones y tratamientos previos del soporte. Disposición de puntales y reglas. Soluciones perimetrales. Apoyo en elementos prefabricados. Junta elástica. Amasado de escayola. Elementos de fijación. Colocación y unión de las placas.
- Ejecución de techos continuos de yeso laminado mediante perfilería oculta. Comprobaciones y tratamientos previos del soporte. Fijación de los sustentables o perfiles. Atornillado de placas. Tratamiento de puntos singulares.
- Ejecución de techos suspendidos desmontables de placas o lamas con juntas ocultas y aparentes. Comprobaciones y tratamientos previos del soporte. Fijación de los perfiles perimetrales, primarios y secundarios. Colocación de piezas y placas. Colocación de aislamiento. Tratamiento de puntos singulares.

BORRADOR

ANEXO II
ESTRUCTURA DEL MÓDULO PROFESIONAL DE INGLÉS TÉCNICO PARA CONSTRUCCIÓN, INCORPORADO POR LA REGIÓN DE MURCIA

Módulo Profesional: Inglés Técnico para Construcción.
Código: M052

INTRODUCCIÓN

Los retos que se derivan de la pertenencia a la Unión Europea y de la globalización del mundo laboral requieren el dominio de una lengua extranjera para asegurar el acceso al mercado de trabajo de los estudiantes de la Región de Murcia en las mejores condiciones posibles. Las relaciones profesionales dentro de esta esfera precisan el dominio de una lengua extranjera como vehículo de comunicación lo que aconseja la implantación de esta disciplina dentro de los planes de estudio de los Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior.

El módulo profesional de grado superior Lengua Extranjera: Inglés tiene como referencia las directrices marcadas en el "Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación".

La intención del módulo es permitir a los alumnos utilizar el idioma de manera adecuada tanto en la vertiente oral como en la escrita, en situaciones cotidianas relacionadas con sus necesidades profesionales, en interacción con otros hablantes o en la producción y comprensión de textos ya sean de interés general, o relacionados con su familia profesional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Utiliza la lengua oral para interactuar en situaciones habituales de comunicación y en situaciones propias del perfil profesional.

Criterios de evaluación:

- Participa espontáneamente en conversaciones relacionadas con situaciones habituales o de interés así como con situaciones propias de su ámbito profesional.
- Utiliza las estrategias necesarias para resolver las dificultades durante la interacción.
- Identifica elementos de referencia y conectores e interpreta la cohesión y coherencia de los mismos.
- Expresa con fluidez descripciones, narraciones, explicaciones, opiniones, argumentos, planes, deseos y peticiones en cualquier contexto cotidiano.
- Comprende información general e identifica detalles relevantes en mensajes emitidos cara a cara o material emitido por los medios de comunicación sobre temas habituales o de interés personal así como sobre temas propios de su familia profesional siempre que la articulación de la lengua sea clara y relativamente lenta.
- Utiliza los conocimientos adquiridos sobre el sistema lingüístico estudiado tanto en la pronunciación de sus mensajes como en la comprensión de los ajenos.

2. Comprende textos escritos de interés general o relacionados con la profesión.

Criterios de evaluación:

- Encuentra información específica en textos claros y en lengua estándar de un área conocida.
- Comprende la información general y específica e identifica el propósito comunicativo de textos de diversos géneros.

BORRADOR

- Identifica la estructura de la información en los textos técnicos relacionados con su área de trabajo.
- Utiliza el contexto para localizar una información determinada.
- Utiliza fuentes diferentes con el fin de recabar una información necesaria para la realización de una tarea.
- Utiliza los conocimientos adquiridos sobre el sistema lingüístico estudiado para la comprensión de los textos.

3. Escribe textos con fines diversos y sobre temas conocidos y temas relacionados con la profesión respetando los elementos de cohesión y coherencia.

Criterios de evaluación:

- Produce textos continuados y marca la relación entre ideas con elementos de cohesión y coherencia.
- Utiliza las estructuras y el léxico adecuado en los escritos profesionales: cartas, emails, folletos, documentos oficiales, memorandos, respuestas comerciales y cualquier otro escrito habitual en su ámbito laboral.
- Expresa descripciones, narraciones, explicaciones, opiniones, argumentos, planes, deseos y peticiones en contextos conocidos.
- Toma notas, resume y hace esquemas de información leída o escuchada.
- Respeta las normas de ortografía y puntuación.
- Presenta sus escritos de forma clara y ordenada.
- Utiliza los conocimientos adquiridos sobre el sistema lingüístico estudiado para la elaboración de los textos.

4. Valora la importancia del inglés como instrumento para acceder a la información y como medio de desarrollo personal y profesional.

Criterios de evaluación:

- Identifica y muestra interés por algunos elementos culturales o geográficos propios de los países y culturas donde se habla la lengua extranjera que se presenten de forma explícita en los textos con los que se trabaja.
- Valora la lengua extranjera como instrumento de comunicación en los contextos profesionales más habituales.
- Muestra interés e iniciativa en el aprendizaje de la lengua para su enriquecimiento personal.
- Utiliza las fórmulas lingüísticas adecuadas asociadas a situaciones concretas de comunicación: cortesía, acuerdo, desacuerdo, etc.

CONTENIDOS

1. Uso de la lengua oral

- Participación en conversaciones que traten sobre su área de trabajo o sobre asuntos cotidianos.
- Fórmulas habituales para iniciar, mantener y terminar situaciones comunicativas propias de su familia profesional: presentaciones, reuniones, entrevistas, llamadas telefónicas, etc.
- Identificación de elementos de referencia y conectores e interpretación de la cohesión y coherencia de los mismos.
- Uso adecuado de fórmulas establecidas asociadas a situaciones de comunicación oral habituales o de interés para el alumno.

BORRADOR

- Escucha y comprensión de información general y específica de mensajes emitidos cara a cara o por los medios audiovisuales sobre temas conocidos.
- Producción oral de descripciones, narraciones, explicaciones, argumentos, opiniones, deseos, planes y peticiones expresados de manera correcta y coherente.
- Resolución de los problemas de comprensión en las presentaciones orales mediante el uso de estrategias: ayuda del contexto, identificación de la palabra clave, y de la intención del hablante.
- Producción de presentaciones preparadas previamente sobre temas de su profesión y expresadas con una adecuada corrección gramatical, pronunciación, ritmo y entonación.

2. Uso de la lengua escrita

- Comprensión de información general y específica en textos de diferentes géneros sobre asuntos cotidianos y concretos y sobre temas relacionados con su campo profesional.
- Técnicas de localización y selección de la información relevante: lectura rápida para la identificación del tema principal y lectura orientada a encontrar una información específica.
- Uso de elementos lingüísticos y no lingüísticos para la inferencia de expresiones desconocidas.
- Uso y transferencia de la información obtenida a partir de distintas fuentes, en soporte papel o digital, para la realización de tareas específicas.
- Composición de textos de cierta complejidad sobre temas cotidianos y de temas relacionados con su familia profesional utilizando el léxico adecuado, los conectores más habituales y las estrategias básicas para la composición escrita: planificación, textualización y revisión.
- Uso de las estructuras y normas de los escritos propios del campo profesional: cartas, informes, folletos, emails, pedidos y respuestas comerciales, memorandos, currículum y otros.
- Uso correcto de la ortografía y de los diferentes signos de puntuación.
- Interés por la presentación cuidada de los textos escritos, en soporte papel o digital.

3. Aspectos socioprofesionales

- Valoración del aprendizaje de la lengua como medio para aumentar la motivación al enfrentarse con situaciones reales de su vida profesional.
- Interés e iniciativa en la comunicación en lengua extranjera en situaciones reales o simuladas.
- Reconocimiento del valor de la lengua para progresar en la comprensión de la organización empresarial.
- Identificación y respeto hacia las costumbres y rasgos culturales de los países donde se habla la lengua extranjera.
- Uso apropiado de fórmulas lingüísticas asociadas a situaciones concretas de comunicación: cortesía, acuerdo, discrepancia, etc.

4. Medios lingüísticos utilizados

- Uso adecuado de expresiones comunes y del léxico propio de la familia profesional.
- Uso adecuado de expresiones comunes y del léxico propio asociado a situaciones habituales de comunicación: describir (personas, rutinas, intereses, objetos y lugares), expresar gustos y preferencias, comparar, contrastar y diferenciar entre datos y opiniones, describir experiencias, costumbres y hábitos en el pasado, expresar procesos y cambios, expresar planes, predecir acontecimientos, expresar obligación y

BORRADOR

ausencia de obligación, necesidad, capacidad, posibilidad, deducciones a acciones presentes y pasadas, expresar causa, consecuencia y resultado.
- Uso adecuado de elementos gramaticales: revisión y ampliación del uso de los tiempos verbales, usos del infinitivo y el gerundio después de ciertos verbos, preposiciones y como sujeto, phrasal verbs, conectores y marcadores del discurso, oraciones temporales y condicionales, revisión del comparativo y superlativo, estilo indirecto, voz pasiva, oraciones de relativo y verbos modales.
- Pronunciación de fonemas de especial dificultad.
- Reconocimiento y producción autónoma de diferentes patrones de ritmo, entonación y acentuación de palabras y frases.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para responder a las necesidades comunicativas en lengua extranjera propias del título.
La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar todos los objetivos generales del ciclo formativo y las competencias del título.
Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo deberán considerar los siguientes aspectos:

a. El alumno debe ser el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que conlleva que el diseño y desarrollo del programa y los materiales estarán determinados por las necesidades comunicativas del alumno.

b. Es fundamental, por tanto, llevar a cabo un análisis de cuáles son las necesidades del sector propio de su familia profesional, así como un estudio de las situaciones en las que el alumno tendrá que utilizar la lengua.

c. Teniendo en cuenta estos principios y la duración del módulo, resulta aconsejable plantear, desde el punto de vista metodológico, la adopción de enfoques comunicativos, y más específicamente los basados en “tareas” (Task-Based Language Teaching) a la hora de concretar el currículo. Estas aproximaciones plantean clases en las que el alumno desarrolla una serie de tareas en las que sólo se presta una atención consciente al aspecto lingüístico si es necesario para el desarrollo de la actividad. Lo importante es, que el alumno desarrolle su competencia comunicativa poniendo en práctica las destrezas básicas y que la actividad no la realice de una forma mecánica, sino espontánea, natural y creativa. La puesta en práctica de esta metodología resultará particularmente útil para los alumnos del ciclo formativo, ya que necesitan la lengua inglesa como un medio a través del cual realizan unas actividades académicas o profesionales. Con este enfoque se refuerza la conexión entre las tareas de clase y las que el estudiante desempeñará en su trabajo, lo que indudablemente potencia su interés y motivación.

BORRADOR

ANEXO III

ORGANIZACIÓN ACADÉMICA Y DISTRIBUCIÓN HORARIA SEMANAL

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO EN CONSTRUCCIÓN			
CLAVE/MÓDULO PROFESIONAL	**HORAS CURRÍCULO**	**HORAS SEMANALES**	
		PRIMER CURSO	**SEGUNDO CURSO**
0995. Construcción (*)	130	4	
0996. Interpretación de planos de construcción (*)	90	3	
0997. Fábricas	165	5	
0998. Revestimientos	100	3	
0999. Encofrados	165	5	
1000. Hormigón armado.	130	4	
1006. Formación y orientación laboral.	90	3	
M052. Ingles técnico para Construcción	90	3	
1001. Organización de trabajos de construcción.	120		5
1002. Obras de urbanización	120		5
1003. Solados, alicatados y chapados. (*)	170		9
1004. Cubiertas	110		5
1005. Impermeabilizaciones y aislamientos	60		3
1343. Empresa e iniciativa emprendedora.	60		3
1344. Formación en centros de trabajo. (**)	400		
Total horas currículo	**2000**		
Total horas semanales por curso		**30 (1º, 2º y 3º trimestres)**	**30 (1º y 2º trimestres)**

(*) Módulos profesionales transversales a otros títulos de Formación Profesional.
(**) Este módulo profesional se desarrolla en el segundo curso del ciclo formativo, en su tercer trimestre.

BORRADOR

ANEXO IV

ESPECIALIDADES Y TITULACIONES DEL PROFESORADO CON ATRIBUCIÓN DOCENTE EN EL MÓDULO PROFESIONAL INCORPORADO AL CICLO FORMATIVO POR LA REGIÓN DE MURCIA

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO	REQUISITOS
Inglés técnico para construcción	• Construcciones Civiles y Edificación.	•Catedrático/ Profesor de Enseñanza Secundaria	Los establecidos para el nivel B2 en el Decreto 165/2019, de 6 de septiembre de 2019, por el que se incorporan nuevos títulos, certificados y diplomas acreditativos de la competencia en lenguas extranjeras al Anexo del Decreto 43/2015 de 27 de marzo, por el que se establece un sistema de reconocimiento de la competencia en lenguas extranjeras en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y se crea la comisión de reconocimiento de niveles de competencia en lenguas extranjeras. Nivel B2
	• Inglés	•Catedrático/ Profesor de Enseñanza Secundaria	

TITULACIONES REQUERIDAS PARA IMPARTIR EL MÓDULO PROFESIONAL INCORPORADO AL CICLO FORMATIVO POR LA REGIÓN DE MURCIA EN LOS CENTROS DE TITULARIDAD PRIVADA

MÓDULO PROFESIONAL	TITULACIONES	REQUISITOS
Inglés técnico para construcción	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes a efectos de docencia	Los establecidos para el nivel B2 en el Decreto 165/2019, de 6 de septiembre de 2019, por el que se incorporan nuevos títulos, certificados y diplomas acreditativos de la competencia en lenguas extranjeras al Anexo del Decreto 43/2015 de 27 de marzo, por el que se establece un sistema de reconocimiento de la competencia en lenguas extranjeras en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y se crea la comisión de reconocimiento de niveles de competencia en lenguas extranjeras. Nivel B2
	• Licenciado en Traducción e Interpretación de la Lengua Inglesa • Licenciado en Filología Inglesa	

BORRADOR

ANEXO V

ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m²	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente	60	40
Taller de técnicas de construcción	240	180
Terreno de prácticas y ejecución de obras	300	300
Almacén	30	20

Equipamientos mínimos:

Espacio formativo	Equipamiento
Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. PCs instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Taller de técnicas de construcción	Útiles y herramientas de albañilería: macetas (de albañil, de goma y de cantero), martillos, cortafríos, punteros, paletas planas, maletines de punta, espátulas, tenazas, serruchos, arco de sierra para metal, alcotanas o piquetas, llaves inglesas, rayonas/ raederas, destornilladores, llagueadores de juntas, palas (cuadradas y redondas), tamiz o criba para arena, gatos de apriete, mazas, rastrillo, barras de uña y cepillos, entre otros, juego de llaves fijas de diversos tamaños, reglas diversos tamaños. Útiles y herramientas para aplicación de revestimientos: tenazas de alicatador, talochas, escobillas de raíces, llanas, llanas de pintor, cepillos, fratás y rascadores, entre otros. Útiles y herramientas para replanteos y nivelación: nivel láser, trípode para nivel laser extensible, soporte universal para nivel laser, jalones, flexómetros, nivel de

BORRADOR

	manguera, nivel de burbuja, plomada, bota de marcar, miras, reglas extensibles, medidor laser de distancias, cinta métrica (30-50 m), escuadras y cordeles, entre otros. Útiles, herramientas y equipos auxiliares de propósito general: mesas de trabajo, andamios metálicos de sección tubular, borriquetas plegables, puntales, carretillas, tablones y tabloncillos, escaleras de tijera, escaleras extensibles dos tramos 9 peldaños, cortadoras, hormigoneras, tronzadoras, lijadoras, vibradores, batidoras, equipo para la proyección de morteros, pastas y pinturas, artesas, espuertas, cubos, gavetas, rastrillos, cono de Abrams, moldes para probetas, taladros, atornilladora eléctrica, dobladoras y radiales, entre otros.
Terreno de prácticas y ejecución de obras	
Almacén	Equipos para la prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

BORRADOR