

## Conselleria d'Educació, Cultura i Esport

*ORDE 54/2015, de 15 de maig, de la Conselleria d'Educació, Cultura i Esport, per la qual s'establix per a la Comunitat Valenciana el currículum del cicle formatiu de grau mitjà corresponent al títol de Tècnic en Construcció.*  
[2015/4623]

### ÍNDIX

Preàmbul  
Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació  
Article 2. Currículum  
Article 3. Organització i distribució horària  
Article 4. Mòdul professional de Formació en Centres de Treball  
Article 5. Espais i equipament  
Article 6. Professorat  
Article 7. Docència en anglés  
Article 8. Autonomia dels centres  
Article 9. Requisits dels centres per a impartir estes ensenyances  
Article 10. Avaluació, promoció i acreditació  
Article 11. Adaptació als distints tipus i destinataris de l'oferta educativa  
Disposició addicional primera. Calendari d'implantació  
Disposició addicional segona. Autorització de centres docents  
Disposició addicional tercera. Requisits del professorat de centres privats o de centres públics de titularitat diferent de l'Administració educativa  
Disposició addicional quarta. Incidència en les dotacions de gasto  
Disposició transitòria única. Procés de transició i drets de l'alumnat que curse el cicle formatiu establert per a l'obtenció del títol de Tècnic en Obres de Construcció emparat per la Llei Orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'Ordenació General del Sistema Educatiu  
Disposició derogatòria única. Derogació normativa  
Disposició final primera. Habilitació reglamentària  
Disposició final segona. Entrada en vigor  
Annex I. Mòduls professionals  
Annex II. Seqüenciació i distribució horària dels mòduls professionals  
Annex III. Professorat  
Annex IV. Currículum mòduls professionals: Anglès Tècnic I-M i II-M  
Annex V. Espais mínims  
Annex VI. Titulacions acadèmiques requerides per a la impartició dels mòduls professionals que conformen el cicle formatiu en centres de titularitat privada, o d'administracions diferents de l'educativa

### PREÀMBUL

L'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana, en l'article 53 establíx que és de la competència plena de la Generalitat la regulació i l'administració de l'ensenyança en tota l'extensió, nivells i graus, modalitats i especialitats, en l'àmbit de les seues competències, sense perjudi del que es disposa en l'article 27 de la Constitució i en les lleis orgàniques que, d'acord amb l'apartat 1 de l'article 81, la despleguen.

Una vegada aprovat i publicat en el *Boletín Oficial del Estado* el Real Decret 1575/2011, de 4 de novembre, pel qual s'establix el títol de Tècnic en Construcció i se'n fixen les ensenyances mínimes, els continguts bàsics de les quals representen el 55 per cent de la duració total del currículum d'este cicle formatiu, establida en 2.000 hores, en virtut del que es disposa en l'article 10, apartats 1 i 2, de la Llei Orgànica 5/2002, de 19 de juny, de les Qualificacions i de la Formació Professional; en els articles 6.2, 6.3, 39.4 i 39.6 de la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació, i en el capítol I del Real Decret 1147/2011, de 29 de juliol, pel qual s'establix l'ordenació de la formació professional del sistema educatiu, és procedent, tenint en compte els aspectes definits en la normativa anteriorment esmentada, establir el currículum complet d'estes noves ensenyances de Formació Professional inicial vinculades

## Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

*ORDEN 54/2015, de 15 de mayo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículum del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Construcción.* [2015/4623]

### ÍNDICE

Preámbulo  
Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación  
Artículo 2. Currículo  
Artículo 3. Organización y distribución horaria  
Artículo 4. Módulo profesional Formación en Centros de Trabajo  
Artículo 5. Espacios y equipamiento  
Artículo 6. Profesorado  
Artículo 7. Docencia en inglés  
Artículo 8. Autonomía de los centros  
Artículo 9. Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas  
Artículo 10. Evaluación, promoción y acreditación  
Artículo 11. Adaptación a los distintos tipos y destinatarios de la oferta educativa  
Disposición adicional primera. Calendario de implantación  
Disposición adicional segunda. Autorización de centros docentes  
Disposición adicional tercera. Requisitos del profesorado de centros privados o públicos de titularidad diferente a la Administración educativa  
Disposición adicional cuarta. Incidencia en las dotaciones de gasto  
Disposición transitòria única. Proceso de transición y derechos del alumnado que esté cursando el ciclo formativo establecido para la obtención del título de Técnico en Obras de Albañilería amparado por la Ley Orgànica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo  
Disposición derogatoria única. Derogación normativa  
Disposición final primera. Habilitación reglamentaria  
Disposición final segunda. Entrada en vigor  
Anexo I. Módulos profesionales  
Anexo II. Secuenciación y distribución horaria de los módulos profesionales.  
Anexo III. Profesorado  
Anexo IV. Currículo módulos profesionales: Inglés Técnico I-M y II-M  
Anexo V. Espacios mínimos  
Anexo VI. Titulaciones académicas requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo en centros de titularidad privada, o de otras Administraciones distintas de la educativa

### PREÀMBULO

El Estatuto de Autonomía de la Comunitat Valenciana establece, en su artículo 53, que es de la competencia plena de la Generalitat la regulación y administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, en el ámbito de sus competencias, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y en las Leyes Orgànicas que, conforme al apartado uno de su artículo 81, la desarrollen.

Una vez aprobado y publicado en el *Boletín Oficial del Estado* 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, cuyos contenidos básicos representan el 55 por ciento de la duración total del currículum de este ciclo formativo, establecida en 2000 horas, en virtud de lo dispuesto en el artículo 10, apartados 1 y 2, de la Ley Orgànica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional; en los artículos 6.2, 6.3, 39.4 y 39.6 de la Ley Orgànica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en el capitulo I del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación de la Formación Profesional del sistema educativo, procede, teniendo en cuenta los aspectos definidos en la normativa anteriormente citada, establecer el currículum completo de estas nuevas enseñanzas de Formación

al títol mencionat en l'àmbit d'esta comunitat autònoma, i ampliar i contextualitzar els continguts dels mòduls professionals, respectant-ne el perfil professional.

En la definició d'este currículum s'han tingut en compte les característiques educatives, així com les socioproductives i laborals, de la Comunitat Valenciana a fi de donar resposta a les necessitats generals de qualificació dels recursos humans per a la seua incorporació a l'estructura productiva de la Comunitat Valenciana, sense cap perjudici a la mobilitat de l'alumnat; per això, s'ha considerat la implantació d'este cicle formatiu a l'any acadèmic 2012-2013, com permet la disposició final segona del mencionat Reial Decret 1575/2011.

S'ha prestat especial atenció a les àrees prioritàries definides per la disposició adicional tercera de la Llei Orgànica 5/2002, de 19 de juny, de les Qualificacions i de la Formació Professional, per mitjà de la definició de continguts de prevenció de riscos laborals, que permeten que tot l'alumnat pugua obtenir el certificat de Tècnic en Prevenció de Riscos Laborals, nivell bàsic, expedit d'acord amb el que disposa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i s'incorpora en el currículum formació en la llengua anglesa per a facilitar la seua mobilitat professional a qualsevol país europeu.

Este currículum requereix una posterior concreció en les programacions que l'equip docent ha d'elaborar, les quals han d'incorporar el disseny d'activitats d'aprenentatge i el desenrotllament d'actuacions flexibles que, en el marc de la normativa que regula l'organització dels centres, possibiliten adequacions particulars del currículum en cada centre docent d'acord amb els recursos disponibles, sense que en cap cas supose la supressió d'objectius que afecten la competència general del títol.

En virtut de l'anteriorment exposat, en l'exercici de les competències que em conferix l'article 28.e de la Llei 5/1983, de 30 de desembre, del Consell, i vista la proposta del director general de Formació Professional i Ensenyances de Règim Especial de 20 d'abril de 2015, amb un informe previ del Consell Valencià de la Formació Professional, conforme el Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana,

## ORDENE

### *Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació*

1. Esta orde té com a objecte establir el currículum del cicle formatiu de grau mitjà vinculat al títol de Tècnic en Construcció, tenint en compte les característiques socioproductives, laborals i educatives de la Comunitat Valenciana. A este efecte, la identificació del títol, el perfil professional que està expressat per la competència general, les competències professionals, personals i socials i la relació de qualificacions, i, si és el cas, les unitats de competència del Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals, així com l'entorn professional i la perspectiva del títol en el sector o sectors són els que es definixen en el títol de Tècnic en Construcció determinat en el Reial Decret 1575/2011, de 4 de novembre, pel qual s'estableix el mencionat títol i les seues ensenyances mínimes.

2. El que disposa esta orde serà aplicable en els centres docents que desenrotllen les ensenyances del cicle formatiu de grau mitjà de Construcció ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana.

### *Article 2. Currículum*

1. La duració total del currículum d'este cicle formatiu, incloent-hi tant la càrrega lectiva dels seus mòduls professionals com la càrrega lectiva reservada per a la docència en anglés, és de 2.000 hores.

2. Els seus objectius generals, els mòduls professionals i els objectius dels dits mòduls professionals, expressats en termes de resultats d'aprenentatge i els seus criteris d'avaluació, així com les orientacions pedagògiques, són els que s'estableixen per a cada un en el Reial Decret 1575/2011, de 4 de novembre.

3. Els continguts i la càrrega lectiva completa d'estos mòduls professionals s'estableixen en l'annex I d'esta orde.

Profesional inicial vinculadas al título mencionado en el ámbito de esta comunidad autónoma, ampliando y contextualizando los contenidos de los módulos profesionales, respetando el perfil profesional del mismo.

En la definición de este currículo se han tenido en cuenta las características educativas, así como las socioproductivas y laborales, de la Comunitat Valenciana con el fin de dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de los recursos humanos para su incorporación a la estructura productiva de la Comunitat Valenciana, sin perjuicio alguno a la movilidad del alumnado; por ello, se ha considerado la implantación de este ciclo formativo al año académico 2012-2013, como permite la disposición final segunda del mencionado Real Decreto 1575/2011.

Se 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 definición de contenidos de prevención de riesgos laborales, que permitan que todo el alumnado pueda 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, e incorporando en el currículo formación en la lengua inglesa para facilitar su movilidad profesional a cualquier país europeo.

Este currículo requiere una posterior concreción en las programaciones que el equipo docente ha de elaborar, las cuales han de incorporar el diseño de actividades de aprendizaje y el desarrollo de actuaciones flexibles que, en el marco de la normativa que regula la organización de los centros, posibiliten adecuaciones particulares del currículo en cada centro docente de acuerdo con los recursos disponibles, sin que en ningún caso suponga la supresión de objetivos que afecten a la competencia general del título.

En virtud de lo anteriormente expuesto, en el ejercicio de las competencias que me confiere el artículo 28.e de la Ley 5/1983, de 30 de diciembre, del Consell, y vista la propuesta del director general de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial de 20 de abril de 2015, previo informe del Consejo Valenciano de la Formación Profesional, conforme el Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana,

## ORDENO

### *Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación*

1. La presente orden tiene por objeto establecer el currículo del ciclo formativo de grado medio vinculado al título de Técnico en Construcción, teniendo en cuenta las características socio-productivas, laborales y educativas de la Comunitat Valenciana. A estos efectos, la identificación del título, el perfil profesional que viene expresado por la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales y la relación de cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como el entorno profesional y la perspectiva del título en el sector o sectores son los que se definen en el título de Técnico en Construcción determinado en el Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el mencionado título y sus enseñanzas mínimas.

2. Lo dispuesto en esta orden será de aplicación en los centros docentes que desarrollen las enseñanzas del ciclo formativo de grado medio de Construcción ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.

### *Artículo 2. Currículo*

1. La duración total del currículo de este ciclo formativo, incluida tanto la carga lectiva de sus módulos profesionales como la carga lectiva reservada para la docencia en inglés, es de 2.000 horas.

2. Sus objetivos generales, los módulos profesionales y los objetivos de dichos módulos profesionales, expresados en términos de resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación, así como las orientaciones pedagógicas, son los que se establecen para cada uno de ellos en el Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre.

3. Los contenidos y la carga lectiva completa de estos módulos profesionales se establecen en el anexo I de la presente orden.

### *Article 3. Organització i distribució horària*

La impartició dels mòduls professionals d'este cicle formatiu, quan s'oferisca en règim presencial ordinari, s'organitzarà en dos cursos acadèmics. La seqüenciació en cada curs acadèmic, la càrrega lectiva completa i la distribució horària setmanal es concreten en l'annex II d'esta orde.

### *Article 4. Mòdul professional de Formació en Centres de Treball*

El mòdul professional de Formació en Centres de Treball es farà, amb caràcter general, en el tercer trimestre del segon curs.

### *Article 5. Espais i equipament*

1. Els espais i equipament mínims que han de reunir els centres educatius per a permetre el desenvolupament de les ensenyances d'este cicle formatiu, que hauran de complir la normativa sobre prevenció de riscos laborals, així com la normativa sobre seguretat i salut en el lloc de treball, són els establits en l'annex V d'esta orde.

2. Els espais formatius establits poden ser ocupats per diferents grups d'alumnat que cursen el mateix cicle formatiu o uns altres cicles o etapes educatives, i no necessàriament han de diferenciar-se per mitjà de tancaments.

3. L'equipament, a més de ser el necessari i suficient per a garantir l'adquisició dels resultats d'aprenentatge i la qualitat de l'ensenyança a l'alumnat segons el sistema de qualitat adoptat, haurà de complir les condicions següents:

a) Els equips, les màquines, etc. disposaran de la instal·lació necessària perquè funcionen correctament, i hauran de complir les normes de seguretat i de prevenció de riscos i totes les altres que siguin aplicables.

b) La quantitat i les característiques hauran d'estar d'acord amb el nombre d'alumnes i permetre l'adquisició dels resultats d'aprenentatge, tenint en compte els criteris d'avaluació i els continguts que s'inclouen en cada un dels mòduls professionals que s'impartisquen en els espais mencionats.

### *Article 6. Professorat*

1 Els aspectes referents a les especialitats del professorat amb atribució docent en els mòduls professionals del cicle formatiu de Construcció indicats en el punt 2 de l'article 2 d'esta orde, segons el que preveu la normativa estatal de caràcter bàsic, són els establits actualment en l'annex III A) del Reial Decret 1575/2011, de 4 de novembre, i en l'annex III d'esta orde es determinen les especialitats i, si és el cas, els requisits de formació inicial del professorat amb atribució docent en els mòduls professionals d'anglès tècnic inclosos en l'article 7.

2. A fi de garantir la qualitat d'estes ensenyances, per a poder impartir els mòduls professionals que conformen el cicle formatiu, el professorat dels centres docents no pertanyents a l'Administració educativa ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana, per a poder impartir els mòduls professionals que conformen el cicle formatiu, hauran de posseir la corresponent titulació acadèmica que es concreta en l'annex VI d'esta orde, i, a més, caldrà que acredite la formació pedagògica i didàctica a què fa referència l'article 100.2 de la Llei Orgànica d'Educació. La titulació acadèmica universitària requerida s'adaptarà a la seua equivalència de grau/màster universitari.

### *Article 7. Docència en anglès*

1. A fi que l'alumnat conega la llengua anglesa, en els vessants oral i escrit, que li permeta resoldre situacions que impliquen la producció i comprensió de textos relacionats amb la professió, conèixer els avanços d'uns altres països, fer propostes d'innovació en el seu àmbit professional, i facilitar la seua mobilitat a qualsevol país europeu, el currículum d'este cicle formatiu la incorpora de manera integrada en dos mòduls professionals entre els que componen la totalitat del cicle formatiu.

2. Estos mòduls seran impartits de manera voluntària pel professorat que hi tinga atribució docent que, a més, tinga l'habilitació lingüística en anglès d'acord amb la normativa aplicable a la Comunitat Valenciana. A fi de garantir que l'ensenyança en anglès s'impartisca en els dos cursos acadèmics del cicle formatiu de manera continuada, es triaran

### *Artículo 3. Organización y distribución horaria*

La impartición de los módulos profesionales de este ciclo formativo, cuando se oferte en régimen presencial ordinario, se organizará en dos cursos académicos. La secuenciación en cada curso académico, su carga lectiva completa y la distribución horaria semanal se concretan en el anexo II de la presente orden.

### *Artículo 4. Módulo profesional Formación en Centros de Trabajo*

El módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo se realizará, con carácter general, en el tercer trimestre del segundo curso.

### *Artículo 5. Espacios y equipamiento*

1. Los espacios y equipamiento mínimos que deben reunir los centros educativos para permitir el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo, cumpliendo con la normativa sobre prevención de riesgos laborales, así como la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo, son los establecidos en el anexo V de esta orden.

2. Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas, y no necesariamente deben diferenciarse mediante cerramientos.

3. El equipamiento, además de ser el necesario y suficiente para garantizar la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza al alumnado según el sistema de calidad adoptado, deberá cumplir las siguientes condiciones:

a) Los equipos, máquinas, etc. dispondrán de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento y cumplirán con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.

b) Su cantidad y características deberá estar en función del número de alumnos/as y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

### *Artículo 6. Profesorado*

1 Los aspectos referentes a las especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Construcción indicados en el punto 2 del artículo 2 de la presente orden, según lo previsto en la normativa estatal de carácter básico, son los establecidos actualmente en el anexo III A) del Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre, y en el anexo III de la presente orden se determinan las especialidades y, en su caso, los requisitos de formación inicial del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales de inglés técnico incluidos en el artículo 7.

2. Con el fin de garantizar la calidad de estas enseñanzas, para poder impartir los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo, el profesorado de los centros docentes no pertenecientes a la Administración educativa ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana, para poder impartir los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo, deberán poseer la correspondiente titulación académica que se concreta en el anexo VI de la presente orden y además acreditar la formación pedagógica y didáctica a la que hace referencia el artículo 100.2 de la Ley Orgánica de Educación. La titulación académica universitaria requerida se adaptará a su equivalencia de grado/máster universitario.

### *Artículo 7. Docencia en inglés*

1. Con el fin de que el alumnado conozca la lengua inglesa, en sus vertientes oral y escrita, que le permita resolver situaciones que impliquen la producción y comprensión de textos relacionados con la profesión, conocer los avances de otros países, realizar propuestas de innovación en su ámbito profesional y facilitar su movilidad a cualquier país europeo, el currículo de este ciclo formativo incorpora la lengua inglesa de forma integrada en dos módulos profesionales de entre los que componen la totalidad del ciclo formativo.

2. Estos módulos se impartirán de forma voluntaria por el profesorado con atribución docente en los mismos que, además, posea la habilitación lingüística en inglés de acuerdo con la normativa aplicable en la Comunitat Valenciana. Al objeto de garantizar que la enseñanza en inglés se imparta en los dos cursos académicos del ciclo formativo de

mòduls professionals d'ambdós cursos. Els mòduls susceptibles de ser impartits en llengua anglesa són els relacionats amb les unitats de competència incloses en el títol.

3. Com a conseqüència de la major complexitat que suposa la transmissió i recepció d'ensenyances en una llengua diferent de la materna, els mòduls professionals impartits en llengua anglesa incrementaran la seua càrrega horària lectiva en dos hores setmanals per al mòdul que s'impartisca en el primer curs i dos hores per al que es desenvollop durant el segon curs. A més, el professorat que impartisca els dits mòduls professionals tindrà assignades en el seu horari individual tres hores setmanals de les complementàries al servici del centre per a la seua preparació.

4. Si no es complixen les condicions anteriorment indicades, amb caràcter excepcional i de manera transitòria, els centres autoritzats per a impartir el cicle formatiu, en el marc general del seu projecte educatiu, concretaran i desenvollop el currículum del cicle formatiu incloent-hi un mòdul d'anglès tècnic en cada curs acadèmic, la llengua vehicular del qual serà l'anglès, amb una càrrega horària de dos hores setmanals en el primer curs i dos hores setmanals en el segon curs. El currículum d'estos mòduls d'anglès tècnic es concreta en l'annex IV.

#### *Article 8. Autonomia dels centres*

Els centres educatius disposaran, de conformitat amb la normativa aplicable en cada cas, de la necessària autonomia pedagògica, d'organització i de gestió econòmica per al desenvollopament de les ensenyances i la seua adaptació a les característiques concretes de l'entorn socioeconòmic, cultural i professional.

En el marc general del projecte educatiu i segons les característiques del seu entorn productiu, els centres autoritzats per a impartir el cicle formatiu concretaran i desenvollop el currículum per mitjà de l'elaboració del projecte curricular del cicle formatiu i de les programacions didàctiques de cada un dels seus mòduls professionals, en els termes establits en esta orde, i potenciaran o crearan la cultura de prevenció de riscos laborals en els espais on s'impartisquen els diferents mòduls professionals, així com una cultura de respecte ambiental, treball de qualitat fet d'acord amb les normes de qualitat, creativitat, innovació i igualtat de gèneres.

La conselleria amb competències en estes ensenyances de Formació Professional afavorirà l'elaboració de projectes d'innovació, així com de models de programació docent i de materials didàctics que faciliten al professorat el desenvollopament del currículum.

Els centres, en l'exercici de la seua autonomia, podran adoptar experimentacions, plans de treball, formes d'organització o ampliació de l'horari escolar en els termes que estableisca la conselleria amb competències en estas ensenyances de Formació Professional, sense que, en cap cas, s'imposen aportacions a l'alumnat ni exigències per a aquella.

#### *Article 9. Requisits dels centres per a impartir estes ensenyances*

Tots els centres de titularitat pública o privada ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana que oferisquen ensenyances conduents a l'obtenció del títol de Tècnic en Construcció s'ajustaran al que s'establix en la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació, i en les normes que la desenvollop i, en tot cas, hauran de complir els requisits que s'establixen en l'article 46 del Reial Decret 1147/2011, de 29 de juliol, a més del que estableix el Reial Decret 1575/2011, de 4 de novembre, i normes que la desenvollop.

#### *Article 10. Avaluació, promoció i acreditació*

Per a l'avaluació, promoció i acreditació de la formació establida en esta orde, caldrà ajustar-se a les normes que expressament dicte la conselleria amb competències en estas ensenyances de Formació Professional.

#### *Article 11. Adaptació als diferents tipus i destinataris de l'oferta educativa*

La conselleria amb competències en estas ensenyances de Formació Professional podrà fer ofertes formatives d'este cicle formatiu, adaptades a les necessitats específiques de col·lectius desfavorits o amb risc d'exclusió social i adequar les ensenyances del cicle a les característiques

forma continuada se elegirán módulos profesionales de ambos cursos. Los módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa son los relacionados con las unidades de competencia incluidas en el título.

3. Como consecuencia de la mayor complejidad que supone la transmisión y recepción de enseñanzas en una lengua diferente a la materna, los módulos profesionales impartidos en lengua inglesa incrementarán su carga horaria lectiva en dos horas semanales para el módulo que se imparta en el primer curso y dos horas para el que se desarrolle durante el segundo curso. Además, el profesorado que imparta dichos módulos profesionales tendrá asignadas en su horario individual tres horas semanales de las complementarias al servicio del centro para su preparación.

4. Si no se cumplen las condiciones anteriormente indicadas, con carácter excepcional y de forma transitoria, los centros autorizados para impartir el ciclo formativo, en el marco general de su proyecto educativo, concretarán y desarrollarán el currículo del ciclo formativo incluyendo un módulo de inglés técnico en cada curso académico, cuya lengua vehicular será el inglés, con una carga horaria de dos horas semanales en el primer curso y dos horas semanales en el segundo curso. El currículo de estos módulos de inglés técnico se concreta en el anexo IV.

#### *Artículo 8. Autonomía de los centros*

Los centros educativos dispondrán, de acuerdo con la legislación aplicable en cada caso, de la necesaria autonomía pedagógica, de organización y de gestión económica para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

En el marco general del proyecto educativo y en función de las características de su entorno productivo, los centros autorizados para impartir el ciclo formativo concretarán y desarrollarán el currículo mediante la elaboración del proyecto curricular del ciclo formativo y de las programaciones didácticas de cada uno de sus módulos profesionales, en los términos establecidos en esta orden, potenciando o creando la cultura de prevención de riesgos laborales en los espacios donde se impartan los diferentes módulos profesionales, así como una cultura de respeto ambiental, trabajo de calidad realizado conforme a las normas de calidad, creatividad, innovación e igualdad de géneros.

La conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional favorecerá la elaboración de proyectos de innovación, así como de modelos de programación docente y de materiales didácticos, que faciliten al profesorado el desarrollo del currículo.

Los centros, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, planes de trabajo, formas de organización o ampliación del horario escolar en los términos que establezca la conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional, sin que, en ningún caso, se impongan aportaciones al alumnado ni exigencias para la misma.

#### *Artículo 9. Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas*

Todos los centros de titularidad pública o privada ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana que ofrezcan enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico en Construcción se ajustarán a lo establecido en la Ley Orgànica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en las normas que la desarrollen y, en todo caso, deberán cumplir los requisitos que se establecen en el artículo 46 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, además de lo establecido en el Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre, y normas que la desarrollen.

#### *Artículo 10. Evaluación, promoción y acreditación*

Para la evaluación, promoción y acreditación de la formación establecida en esta orden, se atenderá a las normas que expresamente dicte la conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional.

#### *Artículo 11. Adaptación a los distintos tipos y destinatarios de la oferta educativa*

La conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional podrá realizar ofertas formativas, de este ciclo formativo, adaptadas a las necesidades específicas de colectivos desfavorecidos o con riesgo de exclusión social y adecuar las enseñanzas del mismo a las

ques dels diversos tipus d'oferta educativa, a fi d'adaptar-se a les característiques dels destinataris.

## DISPOSICIONS ADDICIONALS

### *Primera. Calendari d'implantació*

La implantació del currículum objecte de regulació d'esta orde tindrà lloc en el curs escolar 2012-2013 per a les ensenyances (mòduls professionals) seqüenciades en el curs primer de l'annex II d'esta orde, i l'any 2013-2014 per a les ensenyances (mòduls professionals) seqüenciades en el segon curs del mencionat annex II. Simultàniament, en els mateixos cursos acadèmics deixaran d'impartir-se les corresponents al primer i segon cursos de les ensenyances establides per a l'obtenció del títol de Tècnic en Obres de Construcció, emparat per la Llei Orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'Ordenació General del Sistema Educatiu.

### *Segona. Autorització de centres docents*

Tots els centres de titularitat pública o privada ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana que, en la data d'entrada en vigor d'esta orde, tinguen autoritzades ensenyances conduents a l'obtenció del títol de Tècnic en Obres de Construcció emparat per la LOGSE, queden autoritzats per a impartir les ensenyances conduents a l'obtenció del títol de Tècnic en Construcció emparat per la LOE.

### *Tercera. Requisits del professorat de centres privats o de centres públics de titularitat diferent de l'Administració educativa*

El professorat dels centres de titularitat privada o de titularitat pública d'una altra administració diferent de l'educativa que, en la data d'entrada en vigor d'esta orde, no tinga els requisits acadèmics exigits en l'article 6 d'esta orde podrà impartir els corresponents mòduls professionals que conformen este currículum, si estan en algun dels supòsits següents:

a) Professorat que haja impartit docència en els centres especificats en la disposició addicional segona, sempre que disposara per a això dels requisits acadèmics requerits, durant un període de dos cursos acadèmics complets, o a falta d'això dotze mesos en períodes continus o discontinus, dins dels quatre cursos anteriors a l'entrada en vigor d'esta orde, en el mateix mòdul professional inclòs en un cicle formatiu emparat per la LOGSE que siga objecte de la convalidació establida en l'annex IV del Reial Decret 1575/2011, de 4 de novembre. L'acreditació docent corresponent podrà sol·licitar-se durant un any a l'entrada en vigor d'esta orde.

b) Professorat que dispose d'una titulació acadèmica universitària i de la formació pedagògica i didàctica requerida i, a més, acredite una experiència laboral de com a mínim tres anys en el sector vinculat a la família professional realitzant activitats productives o docents en empreses relacionades implícitament amb els resultats d'aprenentatge del mòdul professional.

El procediment que s'ha de seguir per a obtenir l'acreditació docent establida en esta disposició addicional serà el següent:

El professorat que considere que reuneix els requisits necessaris, ho sol·licitarà a la corresponent direcció territorial amb competències en educació, i haurà d'adjuntar la documentació següent:

- Fotocòpia compulsada del títol acadèmic oficial.
- Documents justificatius de complir els requisits indicats en els apartats a i/o b d'esta disposició addicional.

El/la director/a territorial, amb un informe previ del seu Servei d'Inspecció Educativa, elevarà una proposta de resolució davant de l'òrgan administratiu competent en matèria d'ordenació d'estes ensenyances de Formació Professional, de la conselleria amb competències en matèria d'educació, que dictarà una resolució individualitzada respecte d'això. Contra la resolució, la persona interessada podrà presentar un recurs d'alçada, en el termini d'un mes des de la seua notificació, davant de la secretària autonòmica de la qual depenga el mencionat òrgan administratiu competent, punt este que haurà de constar en la mencionada resolució. Estes resolucions quedaran inscrites en un registre creat a este efecte.

características de los distintos tipos de oferta educativa con objeto de adaptarse a las características de los destinatarios.

## DISPOSICIONES ADICIONALES

### *Primera. Calendario de implantación*

La implantación del currículo objeto de regulación de la presente orden tendrá lugar en el curso escolar 2012-2013 para las enseñanzas (módulos profesionales) secuenciadas en el curso primero del anexo II de la presente orden, y en el año 2013-2014 para las enseñanzas (módulos profesionales) secuenciadas en el segundo curso del mencionado anexo II. Simultáneamente, en los mismos cursos académicos dejarán de impartirse las correspondientes al primer y segundo cursos de las enseñanzas establecidas para la obtención del título de Técnico en Obras de Albañilería, amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

### *Segunda. Autorización de centros docentes*

Todos los centros de titularidad pública o privada ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana que, en la fecha de entrada en vigor de esta orden, tengan autorizadas enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico en Obras de Albañilería amparado por la LOGSE, quedan autorizados para impartir las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico en Construcción amparado por la LOE.

### *Tercera. Requisitos del profesorado de centros privados o públicos de titularidad diferente a la Administración educativa*

El profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otra administración distinta a la educativa que, en la fecha de entrada en vigor de esta orden, carezca de los requisitos académicos exigidos en el artículo 6 de la presente orden podrá impartir los correspondientes módulos profesionales que conforman el presente currículo si se encuentran en alguno de los siguientes supuestos:

a) Profesorado que haya impartido docencia en los centros especificados en la disposición adicional segunda, siempre que dispusiese para ello de los requisitos académicos requeridos, durante un periodo de dos cursos académicos completos, o en su defecto doce meses en periodos continuos o discontinuos, dentro de los cuatro cursos anteriores a la entrada en vigor de la presente orden, en el mismo módulo profesional incluido en un ciclo formativo amparado por la LOGSE que sea objeto de la convalidación establecida en el anexo IV del Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre. La acreditación docente correspondiente podrá solicitarse durante un año a la entrada en vigor de la presente orden.

b) Profesorado que dispongan de una titulación académica universitaria y de la formación pedagógica y didáctica requerida, y además acredite una experiencia laboral de al menos tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas o docentes en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje del módulo profesional.

El procedimiento a seguir para obtener la acreditación docente establecida en esta disposición adicional será el siguiente:

El profesorado que considere reunir los requisitos necesarios, lo solicitará a la correspondiente dirección territorial con competencias en educación, adjuntando la siguiente documentación:

- Fotocopia compulsada del título académico oficial.
- Documentos justificativos de cumplir los requisitos indicados en el apartado a) y/o b) de esta disposición adicional.

El/la director/a territorial, previo informe de su Servicio de Inspección Educativa, elevará propuesta de resolución ante el órgano administrativo competente en materia de ordenación de estas enseñanzas de Formación Profesional, de la conselleria con competencias en materia de educación, que dictará resolución individualizada al respecto. Contra la resolución, el/la interesado/a podrá presentar recurso de alzada, en el plazo de un mes desde su notificación, ante la secretaría autonómica de la que dependa el mencionado órgano administrativo competente, extremo que deberá constar en la mencionada resolución. Estas resoluciones quedarán inscrites en un registro creado al efecto.

#### *Quarta. Incidència en les dotacions de gasto*

La implementació i posterior desplegament d'esta orde haurà de ser atesa amb els mitjans personals i materials de la conselleria competent en estes ensenyances de Formació Professional, en la quantia que prevegen els corresponents pressupostos anuals.

#### DISPOSICIÓ TRANSITÒRIA

*Única. Procés de transició i drets de l'alumnat que curse el cicle formatiu establert per a l'obtenció del títol de Tècnic en Obres de Construcció emparat per la Llei Orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'Ordenació General del Sistema Educatiu*

1. L'alumnat que, en finalitzar el curs escolar 2011-2012, complisca les condicions requerides per a cursar les ensenyances del segon curs del títol de Tècnic en Obres de Construcció emparat per la LOGSE, i que no haja superat algun dels mòduls professionals del primer curs del corresponent cicle formatiu les ensenyances del qual se substitueixen d'acord amb el que indica la disposició adicional primera d'esta orde, comptarà amb dos convocatòries en cada un dels dos anys successius per a poder superar els dits mòduls professionals, sempre amb el límit màxim de convocatòries pendents de realitzar per l'interessat, que estableix la normativa vigent en cada un dels règims d'impartició de les ensenyances de Formació Professional.

Transcorregut el dit període, en el curs escolar 2014-2015, se li aplicaran les convalidacions, per als mòduls superats, establides en l'article 14 del Reial Decret 1575/2011, de 4 de novembre, pel qual s'estableix el títol de Tècnic en Construcció, o norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

2. A l'alumnat que, al finalitzar el curs escolar 2011-2012, no complisca les condicions requerides per a cursar les ensenyances del segon curs del títol de Tècnic en Obres de Construcció emparat per la LOGSE, se li aplicaran les convalidacions establides en l'article 14 del Reial Decret 1575/2011, de 4 de novembre, pel qual s'estableix el títol de Tècnic en Construcció, o norma bàsica que el substituïska regulat per la LOE.

3. L'alumnat que, al finalitzar el curs escolar 2012-2013, no complisca, per no haver superat algun dels mòduls professionals del segon curs, les condicions requerides per a obtindre el títol de Tècnic en Obres de Construcció emparat per la LOGSE, comptarà amb dos convocatòries en cada un dels dos anys successius per a poder superar els dits mòduls professionals, a excepció del mòdul de Formació en Centres de Treball per al qual disposarà d'un curs escolar suplementari, sempre amb el límit màxim de convocatòries pendents de realitzar per l'interessat, que estableix la normativa vigent en cada un dels règims d'impartició de les ensenyances de Formació Professional. A l'alumnat que, transcorregut el dit període, no haguera obtingut el corresponent títol, se li aplicaran les convalidacions, per als mòduls professionals superats, establides en l'article 14 del Reial Decret 1575/2011, de 4 de novembre, pel qual s'estableix el títol de Tècnic en Construcció, o norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

#### DISPOSICIÓ DEROGATÒRIA

*Única. Derogació normativa*

Queden derogades totes les disposicions que, del mateix rang o d'un rang inferior, s'oposen al que estableix esta norma.

#### DISPOSICIONS FINALS

*Primera. Habilitació reglamentària*

S'autoritza, en l'àmbit de les seues competències, als òrgans superiors i centres directius de la conselleria competent en matèria d'educació, per a adoptar les mesures i dictar les instruccions necessàries per a l'aplicació del que disposa esta orde.

*Segona. Entrada en vigor*

Esta orde entrarà en vigor l'endemà de ser publicada en el *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*. No obstant això, es considera que

#### *Quarta. Incidència en las dotaciones de gasto*

La implementación y posterior desarrollo de esta orden deberá ser atendida con los medios personales y materiales de la conselleria competente en estas enseñanzas de Formación Profesional, en la cuantía que prevean los correspondientes presupuestos anuales.

#### DISPOSICIÓ TRANSITORIA

*Única. Proceso de transición y derechos del alumnado que esté cursando el ciclo formativo establecido para la obtención del título de Técnico en Obras de Albañilería amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo*

1. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2011-2012, cumpla las condiciones requeridas para cursar las enseñanzas del segundo curso del título de Técnico en Obras de Albañilería amparado por la LOGSE, y que no haya superado alguno de los módulos profesionales del primer curso del correspondiente ciclo formativo cuyas enseñanzas se sustituyen de acuerdo con lo indicado en la disposición adicional primera de la presente orden, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, siempre con el límite máximo de convocatorias pendientes de realizar por el interesado, que establece la normativa vigente en cada uno de los regímenes de impartición de las enseñanzas de formación profesional.

Transcurrido dicho periodo, en el curso escolar 2014-2015, se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 14 del Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Construcción, o norma básica que lo sustituya, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

2. Al alumnado que, al finalizar el curso escolar 2011-2012, no cumpla las condiciones requeridas para cursar las enseñanzas del segundo curso del título de Técnico en Obras de Albañilería amparado por la LOGSE, se le aplicarán las convalidaciones establecidas en el artículo 14 del Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Construcción, o norma básica que lo sustituya regulado por la LOE.

3. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2012-2013, no cumpla, por no haber superado alguno de los módulos profesionales del segundo curso, las condiciones requeridas para obtener el título de Técnico en Obras de Albañilería amparado por la LOGSE, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, a excepción del módulo de formación en centros de trabajo para el que dispondrá de un curso escolar suplementario, siempre con el límite máximo de convocatorias pendientes de realizar por el interesado, que establece la normativa vigente en cada uno de los regímenes de impartición de las enseñanzas de formación profesional. Al alumnado que, transcurrido dicho periodo, no hubiera obtenido el correspondiente título, se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos profesionales superados, establecidas en el artículo 14 del Real Decreto 1575/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Construcción, o norma básica que lo sustituya, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

#### DISPOSICIÓ DEROGATORIA

*Única. Derogación normativa*

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en la presente norma.

#### DISPOSICIONES FINALES

*Primera. Habilitación reglamentaria*

Se autoriza, en el ámbito de sus competencias, a los órganos superiores y centros directivos de la conselleria competente en materia de Educación, para adoptar las medidas y dictar las instrucciones necesarias para la aplicación de lo dispuesto en esta orden.

*Segunda. Entrada en vigor*

Esta orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*. No obstante, sus efectos se

els seus efectes es produiran a partir de l'inici dels processos d'escolarització del curs 2012-2013.

València, 15 de maig de 2015

La consellera d'Educació, Cultura i Esport,  
MARÍA JOSÉ CATALÁ VERDET

### ANNEX I

#### *Mòduls professionals*

##### *Mòdul professional: Construcció*

Codi: 0995

Duració: 96 hores

Continguts:

Identificació de les principals tipologies d'obres de construcció:

– Tipologies d'obres d'edificació residencial. Edificacions aïllades, agrupacions adossades i superposades en altura.

– Tipologies d'obres d'edificació no residencial. Naus industrials, edificis d'ús administratiu, sanitari, docent, cultural, esportiu, comercial. Edificis d'ús aeronàutic, de l'energia, miner, de telecomunicacions i del transport.

– Tipologies d'obra civil. Obres d'urbanització (xarxes d'abastiment d'aigua potable, xarxes de sanejament, xarxa electrotècnica de baixa tensió, xarxa de telecomunicacions, xarxa de gas), obres lineals (carreteres, ferrocarrils, línies), obres singulars (ports, viaductes, dipòsits, depuradores, producció d'energia elèctrica).

– Altres tipologies d'obres: obres de demolició o derrocament, de reforma, de rehabilitació i consolidació, de decoració.

– Característiques constructives segons situació i entorn. Latitud, clima i orografia, entorn urbà i rural. Accessibilitat.

– Descripció de processos constructius d'obres d'edificació (moviment de terres, fonamentació, estructura, sanejament, obra, instal·lacions, acabats de construcció).

– Descripció de processos constructius d'obra civil (replantejaments, moviment de terres, instal·lacions, obres de formigó, obres de paleta).

– Influència de les formes de promoció d'obres de construcció en els processos constructius. Promoció pública (estatal, autonòmica i municipal) i privada (empresari, usuari).

Documentació de projectes de construcció:

– Parts d'un projecte de construcció: estudi previ, avantprojecte, projecte bàsic, projecte d'execució, projecte reformat, projecte complementari.

– Memòries i annexos. Contingut. Tipus: memòria descriptiva, memòria constructiva, memòria d'estructures i memòria d'instal·lacions.

– Documentació associada a la memòria. Annexos justificatius del compliment de la normativa obligatòria: del comportament tèrmic, acústic, contra el foc, de l'accessibilitat, de les estructures, de les instal·lacions.

– plec de condicions: tècniques, facultatives, econòmiques i legals.

– Plans de projecte d'edificació: situació i emplaçament, plantes, seccions, alçats, fonamentació, estructures, instal·lacions, fusteria.

– Plans de projecte d'obra civil: topografia i replantejament, parcel·lari i domini públic, accessos, perfils longitudinals i transversals.

– Mesurament i pressupost. Estat de mesuraments. Quadros de preus. Preus descompostos. Pressupostos parcials. Pressupost d'execució material. Pressupost de contracta. Pressupost de licitació, pressupost d'adjudicació.

Caracterització dels agents que intervenen en les obres de construcció:

– Promotor. Atribucions, responsabilitats, drets i obligacions.

– Constructor. Atribucions, responsabilitats, drets i obligacions.

– Projectista. Atribucions, responsabilitats, drets i obligacions.

entenderán referidos a partir del inicio de los procesos de escolarización del curso 2012-2013.

Valencia, 15 de mayo de 2015

La consellera de Educación, Cultura y Deporte,  
MARÍA JOSÉ CATALÁ VERDET

### ANEXO I

#### *Módulos profesionales*

##### *Módulo Profesional: Construcción*

Código: 0995

Duración: 96 horas

Contenidos:

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. Naves industriales, edificios de uso administrativo, sanitario, docente, cultural, deportivo, comercial. Edificios de uso aeronáutico, de la energía, minero, de telecomunicaciones y del transporte.

– Tipologías de obra civil. Obras de urbanización (redes de abastecimiento de agua potable, redes de saneamiento, red electrotécnica de baja tensión, red de telecomunicaciones, red de gas), obras lineales (carreteras, ferrocarriles, tendidos), obras singulares (puertos, viaductos, depósitos, depuradoras, producción de energía eléctrica).

– Otras tipologías de obras: obras de demolición o derribo, de reforma, de rehabilitación y consolidación, de decoración.

– Características constructivas según situación y entorno. Latitud, clima y orografía, entorno urbano y rural. Accesibilidad.

– Descripción de procesos constructivos de obras de edificación (movimiento de tierras, cimentación, estructura, saneamiento, albañilería, instalaciones, acabados de construcción).

– Descripción de procesos constructivos de obra civil (replanteos, movimiento de tierras, instalaciones, obras de hormigón, obras de albañilería).

– Influencia de las formas de promoción de obras de construcción en los procesos constructivos. Promoción pública (estatal, autonómica y municipal) y privada (empresario, usuario).

Documentación de proyectos de construcción:

– Partes de un proyecto de construcción: estudio previo, anteproyecto, proyecto básico, proyecto de ejecución, proyecto reformado, proyecto complementario.

– Memorias y anejos. Contenido. Tipos: memoria descriptiva, memoria constructiva, memoria de estructuras y memoria de instalaciones.

– Documentación asociada a la memoria. Anejos justificativos del cumplimiento de la normativa obligatoria: del comportamiento térmico, acústico, contra el fuego, de la accesibilidad, de las estructuras, de las instalaciones.

– pliegos de condiciones: Técnicas, facultativas, económicas y legales.

– Planos de proyecto de edificación: situación y emplazamiento, plantas, secciones, alzados, cimentación, estructuras, instalaciones, carpintería.

– Planos de proyecto de obra civil: topografía y replanteo, parcela-rio y dominio público, accesos, perfiles longitudinales y transversales.

– Medición y presupuesto. Estado de mediciones. Cuadros de precios. Precios descompuestos. Presupuestos parciales. Presupuesto de ejecución material. Presupuesto de contrata. Presupuesto de licitación, presupuesto de adjudicación.

Caracterización de los agentes que intervienen en las obras de construcción:

– Promotor. Atribuciones, responsabilidades, derechos y obligaciones.

– Constructor. Atribuciones, responsabilidades, derechos y obligaciones.

– Projectista. Atribuciones, responsabilidades, derechos y obligaciones.

– Direcció facultativa. director d'obra. director d'execució d'obra. Atribucions, responsabilitats, drets i obligacions.

– Coordinador de seguretat i salut. Atribucions, responsabilitats, drets i obligacions.

– Oficines tècniques de supervisió, seguiment i control. Entitats de control. Laboratoris de control de qualitat.

– Els propietaris i els usuaris de les obres d'edificació.

– Cap d'obra, encarregat d'obra i capatàs d'obra.

– Sistemes de promoció pública i privada.

– Sistemes de contractació i adjudicació d'obres. Empreses constructors, subcontractes. UTE.

– Organismes i administracions competents en obres de construcció.

Tràmits i permisos.

Identificació de professionals i oficis que executen els treballs d'edificació:

– Moviment de terres: anivellació, desbrossament, desmunt, terraplenament, buidatge, excavació. Maquinària i equips. Ocupacions i especialitats. Concepte de talús natural, esponjament, tipus de terreny.

– Obres de fonamentació superficials i profundes. Fonamentacions superficials: sabates, lloses. Fonamentacions profundes: puntals. Excavacions. Sistemes i procediments constructius. Maquinària i equips. Ocupacions i especialitats.

– Obres de formigó en massa i armat. Tipus: *in situ*, prefabricats pesats i pretensats. Elements: sabates, murs, pilars, bigues, forjats, lloses, biguetes, i plaques. Procediments constructius i de muntatge. Equips i mitjans auxiliars. Ocupacions i especialitats.

– Obres de paleta. Tipus: estructurals, tancaments, particions i cobertes. Elements: pilars, murs de càrrega, parets de càrrega, arcs, voltes, tancaments de fàbrica, particions de fàbrica, cobertes planes i cobertes inclinades. Procediments constructius. Ferramentes, equips i mitjans auxiliars. Ocupacions, oficis i especialitats.

– Muntatge de prefabricats lleugers. Tipus: tancaments, cobertes i separacions interiors. Elements: murs cortina, fatxades ventilades, plaques per a cobertes, sostres i divisions interiors. Solucions constructives i de muntatge. Equips, mitjans auxiliars i bastides. Ocupacions, oficis i especialitats.

– Acabats interiors i exteriors. Tipus: revestiments de sòls, revestiments de parets i acabats superficials. Elements: paviments i paviments per peces o continus, revestiments verticals per peces o continus. Tècniques i procediments constructius. Ferramentes, equips i mitjans auxiliars. Ocupacions, oficis i especialitats.

– Instal·lacions en obres. Tipus: llanterneria, sanejament, electricitat, telecomunicacions, gas, contraïncendis, domòtica, ventilació, ascensors. Elements: xarxes de distribució, connexions, instal·lacions interiors, regates i ajudes d'obra. Procediments constructius. Ferramentes, equips i mitjans auxiliars. Ocupacions, oficis i especialitats.

Identificació de professionals i oficis que executen els treballs d'obra civil:

– Obres de terra. Desmunts, terraplenaments, explanacions i excavacions. Procediments constructius. Maquinària i equips. Ocupacions i especialitats.

– Obres de fàbrica. Tipologies. Elements i solucions constructives de fonamentacions, estreps, piles i taulers. Procediments constructius *in situ* i per mitjà d'ús d'elements prefabricats. Maquinària i equips. Ocupacions i especialitats.

– Obres de drenatge transversals i longitudinals. Tipus, elements i solucions constructives. Construcció de fermes asfàltics i de formigó. Maquinària i equips. Ocupacions i especialitats.

– Obres d'urbanització. Construcció de vials, calçades i voreres. Servicis urbans. Elements i solucions constructives. Maquinària i equips. Ocupacions.

Identificació dels principals materials utilitzats en construcció:

– Materials de construcció. Característiques, aplicacions i propietats.

– Materials petris naturals. Roques i granulars. Classificació, característiques, procedència i aplicacions.

– Aglomerants aeris, hidràulics i hidrocarbonats. Característiques i aplicacions.

– Aglomerats. Morters, formigons i asfàltics. Aplicacions. Components. Dosificació. Fabricació i transport. Assajos.

– Dirección facultativa. director de obra. director de ejecución de obra. Atribuciones, responsabilidades, derechos y obligaciones.

– Coordinador de seguridad y salud. Atribuciones, responsabilidades, derechos y obligaciones.

– Oficinas técnicas de supervisión, seguimiento y control. Entidades de control. Laboratorios de control de calidad.

– Los propietarios y los usuarios de las obras de edificación.

– Jefe de obra, encargado de obra y capataz de obra.

– Sistemas de promoción pública y privada.

– Sistemas de contratación y adjudicación de obras. Empresas constructoras, subcontractas. UTE.

– Organismos y administraciones competentes en obras de construcción. Trámites y permisos.

Identificación de profesionales y oficis que ejecutan los trabajos de edificación:

– Movimiento de tierras: nivelación, desbroce, desmonte, terraplenado, vaciado, excavación. Maquinaria y equipos. Ocupaciones y especialidades. Concepto de talud natural, esponjamiento, tipos de terreno.

– Obras de cimentación superficials y profundas. Cimentaciones superficiales: zapatas, losas. Cimentaciones profundas: pilotes. Excavaciones. Sistemas y procedimientos constructivos. Maquinaria y equipos. Ocupaciones y especialidades.

– Obras de hormigón en masa y armado. Tipos: *in situ*, prefabricados pesados y pretensados. Elementos: zapatas, muros, pilares, vigas, forjados, losas, viguetas, y placas. Procedimientos constructivos y de montaje. Equipos y medios auxiliares. Ocupaciones y especialidades.

– Obras de albañilería. Tipos: estructurales, cerramientos, particiones y cubiertas. Elementos: pilares, muros de carga, paredes de carga, arcos, bóvedas, cerramientos de fàbrica, particiones de fàbrica, cubiertas planas y cubiertas inclinadas. Procedimientos constructivos. Herramientas, equipos y medios auxiliares. Ocupaciones, oficis i especialidades.

– Montaje de prefabricados ligeros. Tipos: cerramientos, cubiertas y separaciones interiores. Elementos: Muros cortina, fachadas ventiladas, placas para cubiertas, techos y divisiones interiores. Soluciones constructivas y de montaje. Equipos, medios auxiliares y andamios. Ocupaciones, oficis i especialidades.

– Acabados interiores y exteriores. Tipos: revestimientos de suelos, revestimientos de paredes y acabados superficiales. Elementos: solados y pavimentos por piezas o continuos, revestimientos verticales por piezas o continuos. Tècniques i procediments constructius. Herramientas, equipos y medios auxiliares. Ocupaciones, oficis i especialidades.

– Instalaciones en obras. Tipos: fontanería, saneamiento, electricidad, telecomunicaciones, gas, contraïncendis, domòtica, ventilación, ascensores. Elementos: redes de distribución, acometidas, instalaciones interiores, rozas y ayudas de albañilería. Procedimientos constructivos. Herramientas, equipos y medios auxiliares. Ocupaciones, oficis i especialidades.

Identificación de profesionales y oficis 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 fàbrica. Tipologías. Elementos y soluciones constructivas de cimentaciones, estribos, pilas y tableros. Procedimientos constructivos *in situ* y mediante uso de elementos prefabricados. Maquinaria y equipos. Ocupaciones y especialidades.

– Obras de drenaje transversales y longitudinales. Tipos, elementos y soluciones constructivas. Construcción de firmes asfàlticos y de hormigón. Maquinaria y equipos. Ocupaciones y especialidades.

– Obras de urbanización. Construcción de viales, calzadas y aceras. Servicios urbanos. Elementos y soluciones constructivas. Maquinaria y equipos. Ocupaciones.

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, hidràulicos e hidrocarbonados. Características y aplicaciones.

– Aglomerados. Morteros, hormigones y asfàlticos. Aplicaciones. Componentes. Dosificació. Fabricació i transporte. Ensayos.



- Acer. Perfils laminats, barres i cables per a armadures. Assajos.
- Alumini. Perfils, característiques i aplicacions.
- Aliatges. Tipus i aplicacions.
- Ceràmics. Fabricació. Elements, denominació, dimensions i aplicacions. Assajos.
- Fusta. Tipus, procedència, propietats i aplicacions.
- Bituminosos. Tipus, propietats i aplicacions.
- Aïllants. Aïllament acústic i tèrmic. Materials utilitzats. Característiques, formes d'ús i aplicacions.
- Plàstics. Tipus, propietats i aplicacions.
- Vidre. Tipus, característiques i aplicacions.
- Pintures. Tipus, característiques i aplicacions.

*Mòdul professional: Interpretació de Plans de Construcció*

Codi: 0996

Duració: 64 hores

Continguts:

Representació d'elements constructius:

- Concepte de croquis, esbós i esquema.
  - Normes generals en l'elaboració de croquis. Utilatge. Suports.
  - Tècniques i procés d'elaboració de croquis. Traçat de línies i circumferències. Direccions de traçat.
  - Proporcions. Relació de semblança.
  - Concepte de sistema dièdric.
  - Representacions de vistes: alçat, planta, perfils. Criteris de selecció de vistes. Talls i seccions. Elecció del pla de tall. Tipus de línia, descripció, ús i significat. Ratllats.
  - Retolació.
  - Sistema axonomètric: ortogonal i oblic.
  - Perspectiva axonomètrica ortogonal: perspectiva isomètrica.
  - Perspectiva axonomètrica obliqua: perspectiva cavallera.
  - Acotació, normes i criteris generals. Elements de cotes. Sistemes d'acotació. Tècniques d'acotat: en sèrie, en paral·lel, a origen.
  - Representació en croquis d'elements arquitectònics.
  - Murs i parets.
  - Portes, finestres, armaris, baranes, reixes.
  - Escales i rampes.
  - Cobertes i terrats.
  - Detalls d'elements constructius.
- Secció constructiva.
- Representació d'espais construïts:
- Normalització d'elements constructius. Simbologia.
  - Representació d'elements arquitectònics, plantes, alçats i seccions.
  - Criteris de representació.
  - Elements particulars de la representació arquitectònica. Representació de mobiliari, electrodomèstics, aparells sanitaris, instal·lacions, etc.
  - Acotació d'espais construïts. Elements de cotes. Tipus de cota.

- Presa de mesures d'espais interiors i exteriors.
- Instruments de mesurament. Cinta mètrica. Flexòmetre. Distanciòmetre làser.

Identificació d'elements constructius de fonamentació i estructures:

- Documentació gràfica d'un projecte: plans del projecte d'execució.
- Criteris de representació. Simbologia d'elements de fonamentació i estructura: sabates, puntals, lloses, pilars, murs, forjats, escales, bigues, biguetes, armadures, formigó, elements alleugeridors, elements de separació, perfils metàl·lics.
- Plans arquitectònics.
- Plantes de replantejament (cotes i nivells), fonamentació i sanejament.
- Quadro de pilars: numeració, secció, armadures.
- Plantes d'estructures: murs, forjats, lloses. Quadros de característiques: seccions i materials.
- Plans de dimensionament de bigues i pòrtics. Especejament d'armadures.
- Detalls d'estructura. Forjats. Pilars. Escales. Encontres.
- Concepte d'escala, proporcionalitat, raó o proporció.

- Acero. Perfiles laminados, barras y cables para armaduras. Ensayos.
- Aluminio. Perfiles, características y aplicaciones.
- Aleaciones. Tipos y aplicaciones.
- Cerámicos. Fabricación. Elementos, denominación, dimensiones y aplicaciones. Ensayos.
- 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.
- Pinturas. Tipos, características y aplicaciones.

*Módulo Profesional: Interpretación de Planos de Construcción*

Código: 0996

Duración: 64 horas

Contenidos:

Representación de elementos constructivos:

- Concepto de croquis, boceto y esquema.
  - Normas generales en la elaboración de croquis. Útiles. Soportes.
  - Técnicas y proceso de elaboración de croquis. Trazado de líneas y circunferencias. Direcciones de trazado.
  - Proporciones. Relación de semejanza.
  - Concepto de Sistema Diédrico.
  - Representaciones de vistas: alzado, planta, perfiles. Criterios de selección de vistas. Cortes y secciones. Elección del plano de corte. Tipos de línea, descripción, uso y significado. Rayados.
  - Rotulación.
  - Sistema axonométrico: ortogonal y oblicuo.
  - Perspectiva axonométrica ortogonal: perspectiva isométrica.
  - Perspectiva axonométrica oblicua: perspectiva caballera.
  - Acotación, normas y criterios generales. Elementos de cotas. Sistemas de acotación. Técnicas de acotado: en serie, en paralelo, a origen.
  - Representación en croquis de elementos arquitectónicos.
  - Muros y paredes.
  - Puertas, ventanas, armarios, barandillas, rejas.
  - Escaleras y rampas.
  - Cubiertas y azoteas.
  - Detalles de elementos constructivos.
- Sección constructiva.
- 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. Representación de mobiliario, electrodomésticos, aparatos sanitarios, instalaciones, etc.
  - Acotación de espacios construidos. Elementos de cotas. Tipos de cota.

- Toma de medidas de espacios interiores y exteriores.
- Instrumentos de medición. Cinta métrica. Flexómetro. Distanciómetro láser.

Identificación de elementos constructivos de cimentación y estructuras:

- Documentación gràfica de un proyecto: planos del proyecto de ejecución.
- Criterios de representación. Simbología de elementos de cimentación y estructura: zapatas, pilotes, losas, pilares, muros, forjados, escaleras, vigas, viguetas, armaduras, hormigón, elementos aligerantes, elementos de separación, perfiles metálicos.
- Planos arquitectónicos.
- Plantas de replanteo (cotas y niveles), cimentación y saneamiento.
- Cuadro de pilares: numeración, sección, armaduras.
- Plantas de estructuras: muros, forjados, losas. Cuadros de características: secciones y materiales.
- Planos de dimensionamiento de vigas y pòrticos. Despiece de armaduras.
- Detalles de estructura. Forjados. Pilares. Escaleras. Encuentros.
- Concepto de escala, proporcionalidad, razón o proporción.

– Càlcul d'una escala. Escalas normalitzades.  
– Utilatge adequat per al treball amb escales.  
– Acotació de plans de fonamentació i estructura.  
Identificació d'elements constructius de l'envolupant i distribució d'edificis:

- Tipus de plans d'edificació. Criteris de representació i simbologia.
- Formats de paper.
- Dibuix arquitectònic. Tipus de línia.
- Plans arquitectònics.
- Simbologia dels plans de planta.
- Criteris de representació en planta de tancaments, envans, fusteries, buits de forjat, comunicacions verticals, accessibilitat, paviments i acabats.
- Simbologia dels plantes, plans d'alçats i seccions.
- Criteris de representació en alçat i secció de tancaments, envans, fusteries, buits de forjat, comunicacions verticals, accessibilitat, paviments i acabats.
- Plantes de distribució i cotes.
- Plantes de mobiliari i superfície.
- Plantes d'obra. Plantes d'acabats. Detalls.
- Plantes de coberta. Detalls.
- Plantes de fusteria. Memòria de fusteria.
- Secció transversal i longitudinal.
- Alçats.
- Plans de detall. Detall de secció constructiva.
- Formats normalitzats de paper: tipus, designació. Ús i aplicació. Plegat dels formats. Marges, requadro i caixetí.
- Escales de representació dels plans de distribució i obra.

Identificació d'elements constructius de terrenys, vials i obres d'urbanització:

- Tipus de plans d'obra civil. Criteris de representació i simbologia.
- Simbologia de les plantes.
- Plans tancats. Planimetria i altimetria. Procediments de representació.
- Plans d'obra civil.
- Situació i emplaçament.
- Pla topogràfic.
- Pla de traçat. Zonificació i parcel·lació.
- Perfils longitudinals i transversals. Interpretació de les dades de la gitarra.

– Detalls. Seccions tipus.

Identificació d'elements de les instal·lacions i servicis amb els treballs d'obra i formigó:

- La documentació gràfica d'un projecte.
- Tipus de projectes.
- Tipus de plans d'instal·lacions i servicis. Criteris de representació i simbologia.

- Instal·lacions:
- Llanterneria i sanejament.
- Electricitat.
- Telecomunicacions.
- Ventilació i aire condicionat.
- Gas i calefacció.
- Detecció i extinció d'incendis.
- Domòtica.
- Ascensors.
- Esquemes d'instal·lacions.
- Detalls d'instal·lacions.
- Servicis:
- Clavegueram.
- Abastiments d'aigües.
- Energia elèctrica.
- Enllumenat públic.
- Telecomunicacions.

Obtenció d'informació en plans de construcció:

- Disseny assistit per ordinador:
- Interfície d'usuari. Inici, organització i desament. Elecció del procés de treball. Edició. Consulta. Anotació de dibuixos. Escala. Traçat i

– Cálculo de una escala. Escalas normalizadas.  
– Útiles adecuados para el trabajo con escalas.  
– Acotación de planos de cimentación y estructura.  
Identificación de elementos constructivos de la envolvente y distribución de edificios:

- Tipus de planos de edificación. Criterios de representación y simbología.
- Formatos de papel.
- Dibujo arquitectónico. Tipus de línea.
- Planos arquitectónicos.
- Simbología de los planos de planta.
- Criterios de representación en planta de cerramientos, tabiquería, carpinterías, huecos de forjado, comunicaciones verticales, accesibilidad, solados y acabados.
- Simbología de los plantas, planos de alzados y secciones.
- Criterios de representación en alzado y sección de cerramientos, tabiquería, carpinterías, huecos de forjado, comunicaciones verticales, accesibilidad, solados y acabados.
- Plantas de distribución y cotas.
- Plantas de mobiliario y superficie.
- Plantas de albañilería. Plantas de acabados. Detalles.
- Plantas de cubierta. Detalles.
- Plantas de carpintería. Memoria de carpintería.
- Sección transversal y longitudinal.
- Alzados.
- Planos de detalle. Detalle de sección constructiva.
- Formatos normalizados de papel: tipos, designación. Uso y aplicación. Plegado de los formatos. Márgenes, recuadro y cajetín.
- Escalas de representación de los planos de distribución y albañilería.

Identificación de elementos constructivos de terrenos, viales y obras de urbanización:

- Tipus de planos de obra civil. Criterios de representación y simbología.
- Simbología de las plantas.
- Planos acotados. Planimetria y altimetria. 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 gitarra.

– Detalles. Secciones tipo.

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.
- Domótica.
- Ascensores.
- Esquemas de instalaciones.
- Detalles de instalaciones.
- Servicios:
- Alcantarillado.
- Abastecimientos de aguas.
- Energía eléctrica.
- Alumbrado público.
- Telecomunicaciones.

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.

publicació de dibuixos. Dades compartides entre dibuixos i aplicacions. Treball amb altres usuaris i organitzacions. Perifèrics.

- Sistemes d'unitats de mesura. Tipus i aplicacions.
- Mesuraments lineals i de superfície senzilles.
- Càlcul d'àrees planes.
- Càlcul de volums.

*Mòdul professional: Fàbriques*

Codi: 0997

Duració: 192 hores

Continguts:

Organització dels talls de fàbriques:

- Reglamentació de fàbriques.
- Marques homologades i segells de qualitat de productes per a fàbriques.
- Documentació de fàbriques: projecte, pla d'obra, pla de qualitat i pla de seguretat.

- Utilització de plans de fàbriques.
- Màquines, equips i mitjans auxiliars associats als talls de fàbriques.

- Ordenació del tall i distribució de treballadors, materials i equips.

- Planificació a curt termini del tall i seguiment del pla d'obra.
- Processos i condicions d'execució de fàbriques: fàbriques resistents, tancaments, particions, arcs, llindes, draps i rematades singulars.

Control de qualitat: mostres, provetes, assajos, comprovacions i comunicats de control.

- Determinació de les quantitats d'obra que cal executar i els recursos necessaris.

- Ompliment de comunicats de producció, incidència, subministrament i entrega.

Replantejament de l'arrancada i alçat de fàbrica:

- Replantejament d'unitats d'obra.
- Lectura i interpretació de plans de fàbriques, modulació, marcatge, col·locació de mires i ploms.
- Instruments de mesura directa (flexòmetres i cintes mètriques).
- Instruments de mesura indirecta (distanciòmetres i nivells).
- Utilatge per a replantejament.
- Utilització de plomades, gomes d'aigua, nivells de mà, trípod, esquadres, cordes, mires, elements de senyalització i mitjans de marcatge.

- Mesurament de distàncies. Anivellacions.
- Referències que cal replantejar.
- Marcatge de punts, eixos, alineacions paral·leles, perpendiculars, bisectrius i corbes.

Alçat de fàbriques per a revestir:

- Morters i pasta d'algeps per a fàbriques que cal revestir d'obra: tipus i propietats.

- Preparació de morters elaborats en el tall i preparats: components, dosificació, consistència, plasticitat i resistència. Normativa i assajos.

- Elaboració de pastes i morters: components, dosificació i pastat.

- Control de components, correccions de dosificació, contenidors de transport i condicions ambientals per a l'elaboració de morters i pastament.

- Materials per a fàbriques que cal revestir d'obra: rajoles, blocs i peces especials.

- Segells de qualitat i marques homologades en materials d'obra.

- Utilització de màquines, ferramentes i utilatge per a fàbriques que cal revestir d'obra.

- Mitjans auxiliars i instal·lacions provisionals.
- Disposicions constructives de fàbriques i particions.
- Execució de fàbriques per a revestir de rajola i bloc.

- Activitats i tasques associades a l'execució de fàbriques: replantejament; subministrament, preparació i humectació de peces, repartiment en sec, aparell, lligades encontres, planitud, desplom, horizontalitat de filades, grossària de juntes i juntes de dilatació.

Alçat de fàbriques vistes de rajola o bloc:

- Morters per a fàbriques vistes d'obra: tipus i propietats.

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.
- Cálculo de volúmenes.

*Módulo Profesional: Fábricas*

Código: 0997

Duración: 192 horas

Contenidos:

Organización de los tajos de fábricas:

- 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.

- Planificación a corto plazo del tajo y seguimiento del plan de obra.

- Procesos y condiciones de ejecución de fábricas: fábricas resistentes, cerramientos, particiones, arcos, dinteles, paños y remates singulares. Control de calidad: muestras, probetas, ensayos, comprobaciones y partes de control.

- Determinación de las cantidades de obra que hay que ejecutar y los recursos necesarios.

- Cumplimentación de partes de producción, incidencia, suministro y entrega.

Replanteo del arranque y levantado de fábrica:

- Replanteo de unidades de obra.
- Lectura e interpretación de planos de fábricas, modulación, marcatge, colocación de miras y plomos.

- 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, trípod, esquadras, cuerdas, miras, elementos de señalización y medios de marcate.

- Medición de distancias. Nivelaciones.

- Referencias que hay que replantear.

- Marcado de puntos, ejes, alineaciones paralelas, perpendiculares, bisectrices y curvas.

Levantado de fábricas para revestir:

- Morteros y pasta de yeso para fábricas que hay que revestir de albañilería: tipos y propiedades.

- Preparación de morteros elaborados en el tajo y preparados: componentes, dosificación, consistencia, plasticidad y resistencia. Normativa y ensayos.

- Elaboración de pastas y morteros: componentes, dosificación y amasado.

- Control de componentes, correcciones de dosificación, contenedores de transporte y condiciones ambientales para la elaboración de morteros y pastas.

- Materiales para fábricas que hay que revestir de albañilería: ladrillos, bloques y piezas especiales.

- Sellos de calidad y marcas homologadas en materiales de albañilería.

- Utilización de máquinas, herramientas y útiles para fábricas que hay que revestir de albañilería.

- Medios auxiliares e instalaciones provisionales.

- Disposiciones constructivas de fábricas y particiones.

- Ejecución de fábricas para revestir de ladrillo y bloque.

- Actividades y tareas asociadas a la ejecución de fábricas: replanteo; suministro, preparación y humectación de piezas, reparto en seco, aparejo, enjarjes en encuentros, planeidad, desplome, horizontalidad de hiladas, espesor de juntas y juntas de dilatación.

Levantado de fábricas vistas de ladrillo o bloque:

- Morteros para fábricas vistas de albañilería: tipos y propiedades.

– Preparació de morters realitzats *in situ*: premesclats i preparats. Components, dosificació, consistència, plasticitat i resistència segons aplicacions. Normativa i assajos. Processos i condicions d'elaboració.

– Materials per a fàbriques vistes d'obra: rajoles, blocs, pedra i peces especials.

– Segells de qualitat i marques homologades en materials per a fàbrica vista.

– Utilització de màquines, ferramentes i utilitatge per a fàbriques vistes d'obra.

– Mitjans auxiliars i instal·lacions provisionals.

– Disposicions constructives de fàbriques vistes de rajola i bloc.

– Execució de fàbriques vistes de rajola, bloc i pedra.

– Activitats i tasques associades a l'execució de fàbriques vistes de rajola, bloc i pedra: replantejament, subministrament, preparació i humectació de peces, cercols, marcs, carregadors, plantilles, cintres, fletxes i corretges, repartiment en sec, aparells, lligades en encontres, planitud, desplom, horizontalitat de filades, tipus, grossària i reblliment de juntes, aplomat de degollades, juntes de dilatació, protecció contra pluja, gelada i calor, patologies, neteja i aparença.

Alçat de fàbriques de maçoneria de pedra natural:

– Tipus de fàbriques de maçoneria de pedra: ordinària, concertada i engaltada, de carreuó i de filades irregulars.

– Morters i resines per a fàbriques de maçoneria: tipus i propietats.

– Preparació de morters i resines realitzats *in situ*: premesclats i preparats, components, dosificació, consistència, plasticitat i resistència segons aplicacions. Normativa i assajos. Processos i condicions d'elaboració.

– Sistemes d'ancoratge: tipologia, disposició i col·locació.

– Materials per a fàbriques de maçoneria: pedra en brut, rebles, pedres de paredar i carreuons.

– Preparació de pedres de paredar a partir de pedra en brut.

– Segells de qualitat i marques homologades en materials per a maçoneria de pedres.

– Utilització de màquines, ferramentes i utilitatge per a fàbriques de maçoneria de pedra.

– Mitjans auxiliars i instal·lacions provisionals. Sistemes d'elevació i suspensió: grues, eslingues i falques.

– Execució de fàbriques de maçoneria: disposicions constructives.

– Activitats i tasques associades a l'execució de fàbriques de maçoneria: replantejament, subministrament, preparació de peces, cercols, marcs, carregadors, plantilles, cintres, fletxes i corretges, repartiment en sec, aparells, lligades en encontres, planitud, desplom, horizontalitat de filades, tipus, grossària i reblliment de juntes, aplomat de degollades, juntes de dilatació, protecció contra pluja, gelada i calor, patologies, neteja i aparença.

– Construcció i col·locació d'elements singulars: arcs, llandes adovellades, cornises, impostes, cavallons, ampits, escalons i balustres.

– Proteccions contra la humitat: barreres en arrancada i acabats superficials.

Col·locació de carreu i perpany:

– Tipus de fàbriques de carreu i perpany.

– Morters i resines per a fàbriques de carreu i perpany: tipus i propietats.

– Preparació de morters i resines realitzats *in situ*, premesclats i preparats, components, dosificació, consistència, plasticitat i resistència segons aplicacions, normativa i assajos, processos i condicions d'elaboració.

– Sistemes d'ancoratge: tipologia, disposició i col·locació.

– Materials per a fàbriques de maçoneria: carreu i perpany.

– Segells de qualitat i marques homologades en materials per a maçoneria de pedres.

– Utilització de màquines, ferramentes i utilitatge per a fàbriques de carreu i perpany.

– Mitjans auxiliars i instal·lacions provisionals. Sistemes d'elevació i suspensió: grues, eslingues i falques.

– Execució de fàbriques de carreu i perpany: disposicions constructives.

– 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.

– Materiales para fábricas vistas de albañilería: ladrillos, bloques, piedra y piezas especiales.

– Sellos de calidad y marcas homologadas en materiales para fábrica vista.

– Utilización de máquinas, herramientas y útiles para fábricas vistas de albañilería.

– Medios auxiliares e instalaciones provisionales.

– Disposiciones constructivas de fábricas vistas de ladrillo y bloque.

– Ejecución de fábricas vistas de ladrillo, bloque y piedra.

– Actividades y tareas asociadas a la ejecución de fábricas vistas de ladrillo, bloque y piedra: replanteo, suministro, preparación y humectación de piezas, cercos, marcos, cargaderos, plantillas, cimbras, montes y sopandas, reparto en seco, aparejos, enjarjes en encuentros, planeidad, desplome, horizontalidad de hiladas, tipo, espesor y relleno de juntas, aplomado de llagas, juntas de dilatación, protección contra lluvia, helada y calor, patologías, limpieza y apariencia.

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.

– 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.

– Medios auxiliares e instalaciones provisionales. Sistemas de elevación y suspensión: grúas, eslingas y cuñas.

– Ejecución de fábricas de mampostería: disposiciones constructivas.

– Actividades y tareas asociadas a la ejecución de fábricas de mampostería: replanteo, suministro, preparación de piezas, cercos, marcos, cargaderos, plantillas, cimbras, montes y sopandas, reparto en seco, aparejos, enjarjes en encuentros, planeidad, desplome, horizontalidad de hiladas, tipo, espesor y relleno de juntas, aplomado de llagas, juntas de dilatación, protección contra lluvia, helada y calor, patologías, limpieza y apariencia.

– Construcción y colocación de elementos singulares: arcos, dinteles adovelados, cornisas, impostas, albardillas, alféizares, peldaños y balaustras.

– Protecciones contra la humedad: barreras en arranque y acabados superficiales.

Colocación de sillería y perpiaño:

– Tipos de fábricas de sillería y perpiaño.

– 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.

– Activitats i tasques associades a l'execució de fàbriques de carreu i perpany: replantejament, subministrament, preparació de peces, cercols, marcs, carregadors, plantilles, cintres, fletxes i corretges, repartiment en sec, aparells, lligades en encontres, planitud, desplom, horitzontalitat de filades, tipus, grossària i reblliment de juntes, aplomat de degollades, juntes de dilatació, protecció contra pluja, gelada i calor, patologies, neteja i aparença.

– Construcció i col·locació d'elements singulars: arcs, llindes adovellades, cornises, impostes, cavallons, ampits, escalons i balustres.

– Proteccions contra la humitat: barreres en arrancada i acabats superficials.

Prevenió de riscos laborals i protecció ambiental:

– Identificació de riscos.  
– Determinació de les mesures de prevenió de riscos laborals.  
– Prevenió de riscos laborals en les operacions d'execució de fàbriques.

– Factors físics de l'entorn del treball.  
– Factors químics de l'entorn del treball.  
– Sistemes de seguretat aplicats a les màquines utilitzades en l'execució de fàbriques.

– Equips de protecció individual.  
– Compliment de la normativa de prevenió de riscos laborals.  
– Compliment de la normativa de protecció ambiental.  
– Mètodes i normes d'orde i neteja.  
– Protecció ambiental: arreplega i selecció de residus.  
– Compromís ètic amb els valors de conservació i defensa del patrimoni ambiental i cultural de la societat.

#### *Mòdul professional: Revestiments*

Codi: 0998

Duració: 96 hores

Continguts:

Organització dels talls de revestiments amb pastes i morters:  
– Reglamentació de revestiments continus conglomerats.  
– Marques homologades i segells de qualitat de productes per a obra.

– Documentació de revestiments continus conglomerats: projecte, pla d'obra, pla de qualitat i pla de seguretat.  
– Utilització de plans de revestiments continus.  
– Màquines, equips i mitjans auxiliars associats als talls de revestiments continus.  
– Ordenació del tall i distribució de treballadors, materials i equips.

– Planificació a curt termini del tall i seguiment del pla d'obra.  
– Processos i condicions d'execució de revestiments continus conglomerats: esquerdejats, guarnits, recreixements, enlluïts i arrebossats.

– Control de qualitat: mostres, provetes, assajos, comprovacions i parts de control.  
– Determinació de les quantitats d'obra que cal executar i els recursos necessaris.  
– Ompliment de comunicats de producció, incidències, subministraments i entrega.

Realització d'esquerdejats i guarnits a bona vista:

– Revestiments continus conglomerats: tipologia i propietats.

– Processos i control d'esquerdejats, arrebossats, estucs, esgrafiats, guarnits, esteses d'algeps, enlluïts; revestiments sintètics i revestiments monocapa i bicapa.

– Condicions prèvies del suport: estabilitat, resistència, estanquitat i temperatura.

– Pastes i morters per a revestiments: tipus i característiques.  
– Morters fets *in situ*, premesclats i preparats, components, dosificació, consistència, plasticitat i resistència segons aplicacions.

– Normativa i assajos de morters. Processos i condicions d'elaboració.

– Màquines, ferramentes i utilitatge per a l'execució d'esquerdejats i guarnits: tipus i funcions. Selecció, comprovació i maneig, mitjans de protecció individual i col·lectiva.

– Actividades y tareas asociadas a la ejecución de fábricas de sillería y perpiño: replanteo, suministro, preparación de piezas, cercos, marcos, cargaderos, plantillas, cimbras, montes y sopandas, reparto en seco, aparejos, enjarjes en encuentros, planeidad, desplome, horizontalidad de hiladas, tipo, espesor y relleno de juntas, aplomado de llagas, juntas de dilatación, protección contra lluvia, helada y calor, patologías, limpieza y apariencia.

– 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.

Prevenición de riesgos laborales y protección ambiental:

– Identificación de riesgos.  
– Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.  
– Prevenición 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.

– 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: Revestimientos*

Código: 0998

Duración: 96 horas

Contenidos:

Organización de los tajos de revestimientos con pastas y morteros:  
– Reglamentación de revestimientos continuos conglomerados.  
– Marcas homologadas y sellos de calidad de productos para albañilería.

– 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.

– Control de calidad: muestras, probetas, ensayos, comprobaciones y partes de control.  
– Determinación de las cantidades de obra que hay que ejecutar y los recursos necesarios.  
– Cumplimentación de partes de producción, incidencias, suministros y entrega.

Realización de enfoscados y guarnecidos a buena vista:

– Revestimientos continuos conglomerados: tipologia 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, estanquidad 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.

– Normativa y ensayos de morteros. Procesos y condiciones de elaboración.

– Máquinas, herramientas y útiles para la ejecución de enfoscados y guarnecidos: tipos y funciones. Selección, comprobación y manejo, medios de protección individual y colectiva.

- Mitjans auxiliars i instal·lacions provisionals.
- Utilització, conservació i emmagatzematge de màquines, ferramentes i mitjans auxiliars.
- Execució d'esquerdejats i guarnits a bona vista.
- Activitats i tasques associades a l'execució d'esquerdejats i guarnits a bona vista: subministraments, control d'humitat del suport, col·locació de regles o mires, projecció de la massa, estesa, raspat, degollada de juntes pròpies, empalmament, curació, grossària, distància entre juntes pròpies, planitud i desplom.
- Condicions ambientals per a la posada en obra de revestiments continus conglomerats.
- Execució de recreixements plans:
  - Tipus, funcions, propietats i aplicacions dels recreixements.
  - Recreixements sobre elements no xafables: esquerdejats i guarnits.
  - Recreixements sobre elements xafables: capes d'anivellació i capes de formació de pendents.
  - Recreixements especials no xafables: sobre aïllaments tèrmics i acústics de compressibilitat mitjana i sobre suports prefabricats.
  - Recreixements especials xafables flotants: sobre aïllaments de compressibilitat mitjana, per a calefacció radiant i sobre sistemes d'impermeabilització en cobertes planes.
  - Materials i condicions del suport.
  - Materials de rebliment.
  - Tipus i condicions de les mescles: àrids, mestres, tocs i materials de desolidarització.
  - Màquines, ferramentes i utilitatge per a l'execució de recreixements: tipus i funcions. Selecció, comprovació i maneig. Mitjans de protecció individual i col·lectiva.
  - Mitjans auxiliars i instal·lacions provisionals.
  - Utilització, conservació i emmagatzematge de màquines, ferramentes i mitjans auxiliars.
  - Execució de recreixements plans.
  - Activitats i tasques associades a l'execució de recreixements: comprovacions i tractaments previs del suport i elements associats, condicions ambientals, dosificació de les mescles, materialització de mestres i tocs, armadures, desolidarització, aïllaments, aplicació, nivell, pendents, grossària, planitud, aplomat, rasat, textura, acabat i juntes.

- Realització d'enlluïts i arrebossats:
- Tipus, funcions, propietats i aplicacions d'enlluïts i arrebossats.
  - Materials i condicions del suport.
  - Tipus, condicions i dosificació dels morters i les mescles.
  - Màquines, ferramentes i utilitatge per a execució d'enlluïts i arrebossats: tipus i funcions. Selecció, comprovació i maneig. Mitjans de protecció individual i col·lectiva.
  - Mitjans auxiliars i instal·lacions provisionals.
  - Utilització, conservació i emmagatzematge de màquines, ferramentes i mitjans auxiliars.
  - Execució d'enlluïts i arrebossats. Arrebossats amb morters mixtos i amb calç.
  - Acabats texturats i en relleu. Acabats esgrafiats en arrebossats de calç.
  - Plantilles i motius: replantejament, marcatge i buidatge. Morters monocapa: mescles, filets i àrids. Acabats raspats, projectats i en relleu.
  - Segellaments en fatxades. Funció i materials.
  - Activitats i tasques associades a l'execució d'enlluïts i arrebossats: comprovacions i tractaments previs del suport i elements associats, condicions ambientals, dosificació de les mescles, materialització de mestres i tocs, grossària, planitud, aplomat, rasat, textura i acabat, juntes i segellats.
  - Prevençió de riscos laborals i protecció ambiental:
    - Identificació de riscos.
    - Determinació de les mesures de prevençió de riscos laborals.
    - Prevençió de riscos laborals en les operacions d'execució de revestiments.
    - Factors físics de l'entorn del treball.
    - Factors químics de l'entorn del treball.
    - Sistemes de seguretat aplicats a les màquines d'execució de revestiments.
    - Equips de protecció individual.

- Medios auxiliares e instalaciones provisionales.
- Utilización, conservación y almacenamiento de máquinas, herramientas y medios auxiliares.
- Ejecución de enfoscados y guarnecidos a buena vista.
- 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.
- Ejecución de recrecidos planos:
  - Tipos, funciones, propiedades y aplicaciones de los recrecidos.
  - Recreidos sobre elementos no pisables: enfoscados y guarnecidos.
  - Recreidos sobre elementos pisables: capas de nivelación y capas de formación de pendientes.
  - Recreidos especiales no pisables: sobre aislamientos térmicos y acústicos de compresibilidad media y sobre soportes prefabricados.
  - Recreidos especiales pisables flotantes: sobre aislamientos de compresibilidad media, para calefacción radiante y sobre sistemas de impermeabilización en cubiertas planas.
  - Materiales y condiciones del soporte.
  - Materiales de relleno.
  - Tipos y condiciones de las mezclas: áridos, maestras, tientos y materiales de desolidarización.
  - 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.
  - Ejecución de recrecidos planos.
  - 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.
- 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.
  - Ejecución de enlucidos y revocos. Revocos con morteros mixtos y a la cal.
  - Acabados texturados y en relieve. Acabados esgrafiados en revocos de cal.
  - 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.
- Prevençió de riesgos laborales y protección ambiental:
  - Identificación de riesgos.
  - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
  - Prevençió 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.

- Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.
- Compliment de la normativa de protecció ambiental.
- Mètodes i normes d'orde i neteja.
- Protecció ambiental: arplega i selecció de residus.
- Compromís ètic amb els valors de conservació i defensa del patrimoni ambiental i cultural de la societat.

*Mòdul professional: Encofrats*

Codi: 0999

Duració: 154 hores

Continguts:

Organització del tall d'obra per a l'execució d'encofrats:

- Documentació: projecte, pla d'obra, pla de qualitat, pla de seguiment i reglamentació d'encofrats.
  - Anàlisi del projecte. Fases d'obra. Documentació gràfica. Superfícies. Mesuraments. Pressupostos. Construcció d'encofrats i muntatges de sistemes d'encofrats.
  - Màquines, equips i mitjans auxiliars associats als treballs d'execució d'encofrats.
  - Ordenació del tall i distribució de treballadors, materials i equips.
  - Coordinació amb talls i oficis relacionats.
  - Planificació a curt termini del tall i seguiment del pla d'obra.
- Comanda, recepció i arplega de recursos i manipulació de materials i equips.
- Interpretació del procés constructiu per als diferents tipus d'encofrats: fonamentacions, murs, pilars, forjats, escales i elements especials.

- Seqüenciació de fases d'encofrat i desencofrat del tall d'obra.

- Condicionament dels talls de treball: organització, zones d'arplega, senyalització, il·luminació i ventilació.
- Determinació de les quantitats d'obra que cal executar i els recursos necessaris.
- Ompliment de comunicats de producció treball, incidència, subministrament i entrega.
- Factors d'innovació tecnològica i organitzativa. Materials, tècniques i equips innovadors de recent implantació. Sistemes innovadors en el context de l'edificació sostenible.

- Defectes i disfuncions de la posada en obra d'encofrats. Repercussió segons la seua importància i gravetat; causes i solucions segons el tipus de defecte.

Replantejament d'encofrats horitzontals, verticals i inclinats:

- Interpretació de la documentació tècnica per al replantejament.
- Identificació de les referències: eix, cara, cota, passos, llum, altura lliure i altres.
- Identificació de punts singulars.
- Utilatge, ferramentes i instruments de mesurament directe per a replantejaments: flexòmetres, cinta mètrica, plomades, esquadres, nivell d'aigua, nivell òptic i nivell làser.
- Utilatge i elements de senyalització: jalons, plomades, tiralínies, claus, varetes, marques i estacques, entre altres.
- Replantejament de punts, eixos i alineacions.
- Replantejament de fonamentacions, murs, pilars, forjats, lloses de rampa i escales.
- Alineació i nivell d'elements constructius.
- Toleràncies admissibles. Normativa.
- Nivells de formigonat. Referències que s'han de marcar.
- Juntes de formigonada, de retracció, de dilatació-contracció, de contorn i estructurals o d'assentament.

Construcció d'encofrats horitzontals, verticals i inclinats:

- Elements que componen diferents tipus d'encofrat: fonamentacions, lloses, murs, pilars, forjats i escales. Terminologia d'encofrats.
- Materials per a realitzar encofrats: fusta, metall i mixtos.
- Funcions de l'encofrat. Càrregues i tipus de càrregues. Toleràncies admissibles en els encofrats. Normativa.
- Desencofrats. Característiques i formes d'aplicació.
- Utilatge, ferramentes i maquinària necessaris per a l'execució de motles d'encofrat: taula de tall, xerrac, martell, fil d'aram d'estirar, tenalles, barra d'ungha, martell, tisores de tall vareta i claus, entre altres.

- 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

Duración: 154 horas

Contenidos:

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.
  - Coordinación con tajos y oficios relacionados.
  - 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, forjados, escaleras y elementos especiales.
  - Secuenciación de fases de encofrado y desencofrado del tajo de obra.

- 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.

- Cumplimentación de partes de producción trabajo, incidencia, suministro y entrega.

- Factores de innovación tecnológica y organizativa. Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación. Sistemas innovadores en el contexto de la edificación sostenible.

- Defectos y disfunciones de la puesta en obra de encofrados. Repercusión según su importancia y gravedad; causas y soluciones en función del tipo de defecto.

Replanteo de encofrados horizontales, verticales e inclinados:

- Interpretación de la documentación técnica para el replanteo.
- Identificación de las referencias: eje, cara, cota, pasos, luz, altura libre 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.
- Replanteo de puntos, ejes y alineaciones.
- Replanteo de cimentaciones, muros, pilares, forjados, losas de rampa y escaleras.
- Alineación y nivel de elementos constructivos.
- Tolerancias admissibles. 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.

Construcción de encofrados horizontales, verticales e inclinados:

- Elementos que componen distintos tipos de encofrado: cimentaciones, losas, muros, pilares, forjados y escaleras. Terminología de encofrados.
- Materiales para realizar encofrados: madera, metal y mixtos.
- Funciones del encofrado. Cargas y tipos de cargas. Tolerancias admissibles 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.

– Interpretació de plans, esquemes de muntatge i plans d'especejament.

– Identificació de les dimensions del motle que s'executarà: planta, alçat i secció.

– Execució de treballs d'encofrat verticals: comprovació del suport, replantejament, aplicació de desencofrants, col·locació de plataformes de treball, hissada i col·locació de panells, connexió i estabilització de panells, col·locació d'elements d'estirat i execució de punts singulars.

– Execució de treballs d'encofrat de fonamentacions: replantejament, col·locació de taulers, col·locació d'elements d'estirat o apuntament, execució de punts singulars i aplicació de desencofrants.

– Execució de treballs d'encofrats horitzontals (forjats): replantejament, col·locació de puntals i entramat portant, col·locació de fons de bigues de part vista, col·locació de costers de forjats i bigues, col·locació d'elements d'alleugeriment i nervis prefabricats, execució de punts singulars i aplicació de desencofrants. Col·locació de proteccions col·lectives.

– Execució de treballs d'encofrats inclinats (rampes i escales): replantejament, col·locació de puntals i entramat portant, col·locació de fons d'encofrat, col·locació de proteccions col·lectives, col·locació de costers de forjats i escales, col·locació d'elements d'alleugeriment i nervis prefabricats, execució d'escalons i replans i aplicació de desencofrants, Col·locació de proteccions col·lectives.

– Condicions de la superfície suport: geometria, estabilitat i neteja.

– Comprovació de les condicions de l'encofrat: forma, resistència, estanquitat, immobilitat, rigidesa i adherència.

– Defectes i disfuncions de la posada en obra d'encofrats. Repercussió segons la seua importància i gravetat. Causes i solucions segons el tipus de defecte.

– Criteris de mesurament i valoració dels treballs d'encofrat.

Muntatge de sistemes industrialitzats d'encofrat:

– Identificació d'elements que componen els sistemes prefabricats d'encofrat: xapes, panells i puntals metàl·lics telescòpics.

– Funcions dels sistemes d'encofrat. Materials. Càrregues i tipus de càrregues.

– Toleràncies admissibles en els sistemes d'encofrats. Normativa.

– Desencofrants. Característiques i formes d'aplicació.

– Interpretació de la documentació tècnica per al muntatge: plans, plans d'especejament, procediments de muntatge i instruccions del fabricant.

– Comprovació i col·locació de puntals i entramat portant.

– Col·locació de proteccions col·lectives.

– Processos de muntatge, sistemes industrialitzats i fases. Selecció, comprovació i maneig d'equips per al muntatge d'encofrats depenent del tipus i les funcions.

– Condicions de la superfície suport: geometria, estabilitat i neteja.

– Muntatge de sistemes industrialitzats d'encofrat: col·locació de plataformes d'hissada, hissada i col·locació de panells i draps, col·locació de proteccions col·lectives, connexió i estabilització de panells i draps, col·locació d'elements d'estirat, muntatge d'elements portants i execució de punts singulars.

– Comprovació de les condicions de l'encofrat: forma, resistència, estanquitat, immobilitat, rigidesa i adherència.

– Defectes i disfuncions de la posada en obra d'encofrats. Repercussió segons la seua importància i gravetat; causes i solucions segons el tipus de defecte.

– Qualitat final: aplomada, planitud, estabilitat i acabat de capes vistes.

– Criteris de mesurament i valoració dels treballs d'encofrat amb sistemes industrialitzats.

Desencofrat d'elements de formigó:

– Seqüenciació del procés de desencofrat.

– Neteja i retirada de peces d'encofrat.

– Materials, utilatge, ferramentes i mitjans auxiliars per al seu ús posterior.

– Posada en obra del formigó: abocament, compactació i curació.

– Control de qualitat del formigó.

– 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, ejecución de puntos singulares y aplicación de desencofrantes. Colocación de protecciones colectivas.

– Ejecución de trabajos de encofrados inclinados (rampas y 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, Colocación de protecciones colectivas.

– 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. Repercusión según su importancia y gravedad. Causas y soluciones en función del tipo de defecto.

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

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. Repercusión según su importancia y gravedad; causas y soluciones en función del tipo de defecto.

– Calidad final: aplomado, planeidad, estabilidad y acabado de capas vistas.

– Criterios de medición y valoración de los trabajos de encofrado con sistemas industrializados.

Desencofrado de elementos de hormigón:

– Secuenciación del proceso de desencofrado.

– Limpieza y retirada de piezas de encofrado.

– Materiales, útiles, herramientas y medios auxiliares para su uso posterior.

– Puesta en obra del hormigón: vertido, compactado y curado.

– Control de calidad del hormigón.



– Desencofrat: temps de desencofrat (segons l'element constructiu i les seues dimensions), qualitat del formigó, temperatura, aglomerants i sobrecàrregues.

– Temps de desencofrat. Terminis per a retirar els encofrats i apuntalaments, incidència en la seguretat i durabilitat de l'estructura.

Prevenió de riscos laborals i protecció ambiental:

- Identificació de riscos.
- Determinació de les mesures de prevenió de riscos laborals.
- Prevenió de riscos laborals en les operacions d'encofrat.
- Normes de seguretat en l'ús de ferramentes, maquinària i mitjans auxiliars.
- Sistemes de seguretat aplicats a les màquines de tall.
- Equips de protecció individual.
- Compliment de la normativa de prevenió de riscos laborals.
- Compliment de la normativa de protecció ambiental.
- Mètodes i normes d'orde i neteja.
- Protecció ambiental: arreplega i selecció de residus.
- Compromís ètic amb els valors de conservació i defensa del patrimoni ambiental i cultural de la societat.

#### *Mòdul professional: Formigó Armat*

Codi: 1000

Duració: 160 hores

Continguts:

Organització dels talls d'obra per a la posada en obra del formigó armat:

– Treballs de formigó armat. Formigó. Components del formigó. Tipus (formigó en massa, armat, pretesat i posttesat). Armadures del formigó: funcions i classificació, tipus d'armadures (actives, passives i fibres) i materials de les armadures. Camps d'aplicació: tipus d'obres i elements constructius.

– Classificació d'armadures. Principals (longitudinals i transversals). Secundàries (muntatge, pell, retracció i tèrmics, de repartiment).

– Tipus d'armadures passives (barres corrugades, fils d'aram corrugats de malles, fils d'aram llisos o corrugats en gelosia).

– Designació i característiques mecàniques. Barres corrugades i malles electrosoldades.

– Talls i oficis relacionats amb els recursos i tècniques d'elaboració i muntatge d'armadures passives. Coordinació dels treballs d'elaboració i muntatge: efectes de la descoordinació. Organigrama en obres. Organigrama en plantes industrialitzades i tallers.

– Documentació de projectes i obres relacionades amb treballs d'armadures passives. Documents de projectes: memòria, plec de condicions, plans, mesuraments i pressupostos. Pla d'obra (plans, seqüència temporal i recursos), revisions, pla de qualitat (criteris i pla de mostreig), pla de seguretat i salut (organització, formació, senyalització i ubicació de mitjans auxiliars o de protecció col·lectiva i individual, equips i instal·lacions d'obra).

– Factors d'innovació tecnològica i organitzativa en treballs d'armadures passives: materials, tècniques i sistemes organitzatius, utilitatge, ferramentes i màquines innovadores de recent implantació.

– Planificació a curt termini del tall i seguiment del pla d'obra. Funció de la planificació/programació, desviacions de termini usuals en els treballs d'elaboració i muntatge d'armadures passives, rendiments dels recursos, mètodes de representació i càlcul en planificació (diagrama de barres/Gantt). Fases dels treballs d'armadures passives (especejament, arreplega, tall i doblegat, armament, transport, muntatge i armament *in situ*), coordinació amb talls i oficis relacionats.

– Processos i condicions de control de qualitat dels treballs d'elaboració i muntatge d'armadures: mostres, assajos, comprovacions i comunicats de control. Equips de mostreig, assaig i comprovació. Traçabilitat, documentació de controls i arxiu de mostres. Toleràncies. Marques homologades i segells de qualitat.

– Normativa: ISO, CEN, UNE i NTE-RPP. Instrucció EHE.

Elaboració d'armadures passives per al formigó armat:

– Organització del taller. Zones i espais de treball.

– Procés de treball: orde de producció, tallament, doblegat, armament, emmagatzematge i transport; tramitació de comandes i fulls d'especejament.

– Desencofrado: tiempos de desencofrado (en función del elemento constructivo y de sus dimensiones), calidad del hormigón, temperatura, aglomerantes y sobrecargas.

– Tiempos de desencofrado. Plazos para retirar los encofrados y apuntalamientos, incidencia en la seguridad y durabilidad de la estructura.

Prevenção 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 encofrado.
- Normas de seguridad en el uso de herramientas, maquinaria y medios auxiliares.
- 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.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

#### *Módulo Profesional: Hormigón Armado*

Código: 1000

Duración: 160 horas

Contenidos:

Organización de los tajos de obra para la puesta en obra del hormigón armado:

– Trabajos de hormigón armado. Hormigón. Componentes del hormigón. Tipos (hormigón en masa, armado, pretensado y postensado). Armaduras del hormigón: funciones y clasificación, tipos de armaduras (activas, pasivas y fibras) y materiales de las armaduras. Campos de aplicación: tipos de obras y elementos constructivos.

– Clasificación de armaduras. Principales (longitudinales y transversales). Secundarias (Montaje, piel, retracción y térmicos, de reparto).

– Tipos de armaduras pasivas (Barras corrugadas, Alambres corrugados de mallas, Alambres lisos o corrugados en celosía)

– Designación y características mecánicas. Barras corrugadas y mallas electrosoldadas.

– Tajos y officios 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. Documentos de proyectos: memoria, pliegos de condiciones, planos, mediciones y presupuestos. Plan de obra (planos, secuencia temporal y recursos), revisiones, plan de calidad (criterios y plan de muestreo), plan de seguridad y salud (organización, formación, señalización y ubicación de medios auxiliares o de protección colectiva e individual, equipos e instalaciones de obra).

– Factores de innovación tecnològica y organitzativa 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 officios 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.

Elaboración de armaduras pasivas para el hormigón armado:

– Organización del taller. Zonas y espacios de trabajo.

– Proceso de trabajo: orden de producción, cortado, doblado, armado, almacenamiento y transporte; tramitación de pedidos y hojas de despiece.

– Elements gràfics d'armadures: identificació i codificació. Especejament d'armadures. Coquitxació d'elements d'armadures. Elaboració de fulls d'especejaments: codificació de formes i informació complementària (client, dates, responsables i altres).

– Documentació tècnica d'armadures. Classificació i característiques d'elements. Cotes i distàncies. Formes preferents d'armament: codis de forma.

– Tècniques de tall i doblegat d'armadures ajustant-se als plans o instruccions segons normativa.

– Tècniques de lligat d'armadures: lligat amb fil d'aram i àmbit d'aplicació, lligat amb punts de soldadura i àmbit d'aplicació. Equips i ferramentes. Normes de lligat: punts mínims de lligat en fonaments, lloses, plaques i elements superficials horitzontals, pilars i bigues, puntals i murs.

– Classificació i característiques d'elements. Formes preferents d'armament.

– Manteniment: concepte i aplicació.

Posada en obra d'armadures:

– Procés i condicions de col·locació d'armadures prearmades i armades *in situ*: interpretació de plans. Informació complementària: quadro de recobriments, longituds de cavalcaments i qualitat de l'acer.

– Transport d'armadures en obra.

– Comportament resistent d'elements estructurals de formigó armat: bigues, pilars, mènsules, lloses, làmines, forjats, murs, piles, puntals i sabates. Esforços presents en les peces, armadures traccionades i comprimides.

– Recepció i emmagatzematge de lots d'elements conformats i peces prearmades, transport en obra.

– Replantejament d'armadures. Tècniques: col·locació i comprovació d'horitzontalitat, verticalitat o inclinació.

– Execució d'estructures de formigó armat: encofrat, formigonada, compactació, vibració, picada, desencofrat i curació del formigó.

– Recobriments: funció, patologies associades als defectes de recobriments i normativa.

– Elements de separació de les armadures amb els encofrats. Tipus: separadors, falques i cavallets. Materials. Àmbit d'aplicació. Normes de col·locació de separadors en fonaments, lloses, plaques i elements superficials horitzontals, pilars i bigues, puntals i murs.

– Condicionament d'esperes. Entroncaments: funció, tipus i àmbits d'aplicació.

– Execució i col·locació d'armadures: positius i negatius, col·locació de peces de separació, anivellació i aplomada, entroncaments, i altres.

– Manteniment d'equips i ferramentes de treball. Operacions de fi de jornada.

Posada en obra de formigó:

– Propietats i característiques del formigó. Tipus de formigons. Components del formigó. Característiques i propietats dels seus components. Cement i aigua. Àrids i additius.

– Dosificació del formigó. Consistència del formigó.

– Fabricació. Mètodes. Maquinària i ferramentes utilitzades.

– Interpretació de plans de formigó: fonamentacions, murs, pilars, bigues, forjats, escales i soleres.

– Documentació tècnica del formigó. Resistència i paràmetres característics i criteris de recepció i subministrament.

– Transport del formigó. Condicions i terminis.

– Juntes de formigonat.

– Posada en obra del formigó. Abocament i col·locació. Condicions atmosfèriques.

– Compactació: per picada, per piconament i per vibració. Mètodes especials de compactació.

– Desencofrat. Terminis i orde de desencofrat segons el tipus de peça.

– Curació. Forjat i enduriment. Procés i condicions d'execució i substàncies utilitzades.

– Maquinària: formigoneres. Cintes transportadores. Bombes de formigonat. Agulles i regles vibrants.

– Ferramenta manual: paleta, llana, remolinador, picó, plomada, cinta mètrica i nivell d'obrer.

– Control de qualitat: con d'Abrams i assajos de resistència.

– Elementos gràfics de armaduras: identificación y codificación. Despiece de armaduras. Coquitxación de elementos de armaduras. Elaboración de hojas de despieces: codificación de formas e información complementaria (cliente, fechas, responsables y otros).

– Documentación técnica de armaduras. Clasificación y características de elementos. Cotas y distancias. Formas preferentes de armado: códigos de forma.

– 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: puntos mínimos de atado en cimientos, losas, placas y elementos superficiales horizontales, pilares y vigas, pilotes y muros.

– Clasificación y características de elementos. Formas preferentes de armado.

– Mantenimiento: concepto y aplicación.

Puesta en obra de armaduras:

– Proceso y condiciones de colocación de armaduras prearmadas y armadas *in situ*: interpretación de planos. 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: vigas, pilares, ménsulas, losas, láminas, forjados, muros, pilas, pilotes y zapatas. Esfuerzos presentes en las piezas, armaduras traccionadas y comprimidas.

– Recepción y almacenamiento de lotes de elementos conformados y piezas prearmadas, transporte en obra.

– Replanteo de armaduras. Técnicas: colocación y comprobación de horizontalidad, verticalidad o inclinación.

– Ejecución de estructuras de hormigón armado: encofrado, hormigonado, compactación, vibrado, picado, desencofrado y curado del hormigón.

– Recubrimientos: función, patologías asociadas a los defectos de recubrimiento y normativa.

– Elementos de separación de las armaduras con los encofrados. Tipos: separadores, calzos y caballetes. Materiales. Ámbito de aplicación. Normas de colocación de separadores en cimientos, losas, placas y elementos superficiales horizontales, pilares y vigas, pilotes y muros.

– Acondicionamiento de esperas. Empalmes: función, tipos y ámbitos de aplicación.

– Ejecución y Colocación de armaduras: positivos y negativos, colocación de piezas de separación, nivelación y aplomado, empalmes, y otros.

– Mantenimiento de equipos y herramientas de trabajo. Operaciones de fin de jornada.

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. Resistencia y parámetros característicos y criterios de recepción y 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 condiciones de ejecución 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: cono de Abrams y ensayos de resistencia.

- Muntatge i desmuntatge de mitjans auxiliars normalitzats propis en la posada en obra del formigó.
- Prevenició de riscos laborals i protecció ambiental:
  - Identificació de riscos en els treballs de formigó armat.
  - Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals.
- Replantejament i preparació i execució de talls d'armat.
  - Prevenció de riscos laborals en les operacions d'obres de formigó armat.
  - Factors físics de l'entorn del treball.
  - Factors químics de l'entorn del treball.
  - Sistemes de seguretat aplicats a les màquines de confecció i col·locació d'armadures, així com de fabricació, transport i posada en obra de formigó.
  - Equips de protecció individual.
  - Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals. Ús i maneig de ferramentes i equips de treball.
  - Compliment de la normativa de protecció ambiental. Neutralització, control i gestió dels residus i materials d'usar i tirar: pols, residus, soroll i altres.
  - Mètodes i normes d'orde i neteja.
  - Protecció ambiental: arpreplega i selecció de residus.
  - Compromís ètic amb els valors de conservació i defensa del patrimoni ambiental i cultural de la societat.

*Mòdul professional: Organització de Treballs de Construcció*

Codi: 1001

Duració: 88 hores

Continguts:

- Caracterització dels processos d'execució dels treballs d'obra i formigó:
- Reglamentació dels treballs d'obra i formigó: normatives, plecs generals de recepció, marques homologades i segells de qualitat en els productes.
  - Processos d'elaboració, posada en obra, abocament, forjat, compactació i curació del formigó. Elements prefabricats de formigó i les seues aplicacions.
  - Processos d'execució de diferents treballs d'obra: tipus (fàbriques, revestiments, aïllaments, impermeabilitzacions). Toleràncies admissibles.
  - Processos d'execució d'encofrats i armadures per a fonamentacions, murs, pilars, bigues, forjats i lloses. Posada en obra.
  - Tancaments i particions. Elements d'urbanització: voreres, arquetes, pous i altres.
  - Cobertes. Impermeabilitzacions.
  - Revestiments continus i discontinus de parets, sòls i sostres.
- Conduccions lineals sense pressió: xarxes d'evacuació, abocament i depuració.
- Ajudes i rebuda d'instal·lacions.
  - Rebuda d'elements de fusteria.
  - Control d'execució. Assajos i proves.
  - Patologia en els treballs d'obra i defectes i disfuncions de la posada en obra d'encofrats i formigó. Causes, repercussions i solucions.
- Manteniment i conservació de les obres de paleta i formigó.

Recopilació de la informació per a executar els treballs d'obra i formigó:

- Documentació gràfica i escrita de projectes de construcció: plans i memòria constructiva.
- Documentació complementària i associada als treballs d'obra i formigó. Pla d'obra, pla de qualitat i pla de seguretat. Relació entre documents. Orde de prevalença.
- Gestió i control de la qualitat. Mètodes i processos de control dels materials, l'execució i els acabats dels treballs d'obra i formigó.
- Identificació i presa de mostres. Magatzem i custòdia de mostres i provetes. Anàlisi i interpretació dels assajos. Objecte del control, punts crítics, paràmetres que cal controlar i criteris d'acceptació i rebuig.

- Montaje y desmontaje de medios auxiliares normalizados propios en la puesta en obra del hormigón.
- Prevenición de riesgos laborales y protección ambiental:
  - Identificación de riesgos en los trabajos de hormigón armado.
  - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales..
- Replanteo y acondicionado y ejecución de tajos de armado.
  - Prevención de riesgos laborales en las operaciones de obras de hormigón armado.
  - Factores físicos del entorno del trabajo.
  - Factores químicos del entorno del trabajo.
  - 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.
- Uso y manejo de herramientas y equipos de trabajo.
  - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental. Neutralización, control y gestión de los residuos y materiales desechables: polvo, residuos, ruido y otros.
  - 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: Organización de Trabajos de Construcción*

Código: 1001

Duración: 88 horas

Contenidos:

- 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 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 (fábricas, revestimientos, aislamientos, impermeabilizaciones). Tolerancias admisibles.
  - Procesos de ejecución de encofrados y armaduras para cimentaciones, muros, pilares, vigas, forjados y losas. Puesta en obra.
  - Cerramientos y particiones. Elementos de urbanización: aceras, arquetas, pozos y otros.
  - Cubiertas. Impermeabilizaciones.
  - Revestimientos continuos y discontinuos de paredes, suelos y techos.
  - Conducciones lineales sin presión: redes de evacuación, vertido y depuración.
  - Ayudas y recibido de instalaciones.
  - Recibido de elementos de carpintería.
  - 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.
  - Mantenimiento y conservación de las obras de albañilería y hormigón.
- Recopilación de la información para ejecutar los trabajos de albañilería y hormigón:
- Documentación gráfica y escrita de proyectos de construcción: planos y memoria constructiva.
  - 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.

– Gestió i control de la seguretat. Factors de risc en l'activitat de realització. Instal·lacions provisionals d'obra, mitjans de prevenció i protecció individuals i col·lectius. Senyalització.

– Localització de les mesures preventives, equips de protecció i instal·lacions que s'utilitzaran.

– Elaboració de croquis senzills amb les dades obtingudes.

Assignació de recursos per a l'execució d'unitats d'obra:

– Definició d'activitats d'una unitat d'obra. Activitats prèvies, activitats d'execució i activitats auxiliars.

– Definició de recursos. Tipus de recursos. Recursos humans i materials.

– Materials d'obra: prefabricats, pedres naturals, àrids, conglomerats, aïllants, impermeabilitzants.

– Materials de les obres de formigó: formigó, prefabricats de formigó, armadures, materials alleugerants, materials separadors.

– Quantificació de materials segons la quantitat d'obra que cal executar i dels mesuraments realitzats d'acord amb el projecte. Rendiments. Pèrdues de material. Bases de dades.

– Mitjans auxiliars. Definició i tipus: bastides, passarel·les, escales, plataformes de descàrrega, encofrats, torre de formigonat, cubilot, sitges, contenidors, lliscadors telescòpics, cadenes, cordes. Lloguer o compra.

– Instal·lacions auxiliars d'obra. Definició i classificació. Destinades al personal d'obra, a oficines i/o a magatzems de materials. Instal·lacions d'aigua, electricitat i sanejament. Maquinària o mitjans auxiliars. Lloguer o compra. Ferramentes: tipus.

– Maquinària. Tipus. Maquinària pesada: de moviment de terres, elevació i altres. Maquinària lleugera: minipales, martell pneumàtic, serra circular, formigonera, màquina de ferralla i altres. Lloguer o compra.

– Mitjans de seguretat. Quantificació de les proteccions individuals i col·lectives.

– Professionals qualificats per a executar activitats. Agrupació del personal. Cuadrilles. Bases de dades. Producció.

– Maneig de bases de dades a través d'aplicacions informàtiques.

Planificació de talls d'obres de paleta i formigó:

– Pla d'obra. Mètodes i principis bàsics de la planificació: Pert, CMP i Gantt.

– Descomposició en fases i activitats dels processos d'execució.

– Seqüenciació d'activitats. Relacions de precedència i simultaneïtat.

Coordinació de talls i oficis relacionats. Previsió de desviacions.

Duració de les activitats. Terminis d'execució. Duració màxima, mínima i probable. Camí crític. Folgances.

– Determinació i distribució de recursos humans i materials segons rendiments. Optimització de recursos. Càlcul de temps.

– Organització d'arregles de materials, mitjans auxiliars i maquinària, segons la tipologia d'obra (edificació, urbanització, obra civil, reforma, rehabilitació o decoració). Seqüència de treballs. Assignació de tasques. Coordinació de talls i oficis relacionats.

– Seguiment de la planificació. Tècniques de control de la productivitat. Desviacions. Correcció de desviacions.

– Ferramentes informàtiques per a realitzar la planificació.

Valoració dels treballs d'obra i formigó:

– Mesurament d'unitats d'obra. Mesurament sobre pla i sobre obra executada.

– Formes, procediments i estris de mesurament. Unitats de mesura. Fulls de mesurament.

– Tipus de costos. Directes i indirectes. Gastos generals. Costos complementaris. Benefici industrial.

– Preus. Preu de mà d'obra, materials, maquinària, transports i mitjans auxiliars i de seguretat.

– Valoracions d'ofertes i d'obra executada. Valoracions de contractes, subcontractes i treballs a estall. Comparativa d'ofertes. Agrupació de recursos per a la seua contractació. Seguiment dels costos. Rendiments. Pressupostos: concepte i tipus. Pressupost d'execució material, pressupost per contracte, pressupost de licitació i pressupost d'adjudicació.

– Aplicacions informàtiques per a obtenir un pressupost. Presentació del pressupost. Contracte per a executar treballs d'obra i formigó.

– Gestión y control de la seguridad. Factores de riesgo en la actividad de realización. Instalaciones provisionales de obra, 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.

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.

– Materiales de albañilería: prefabricados, piedras naturales, áridos, conglomerados, aislantes, impermeabilizantes.

– Materiales de las obras de hormigón: hormigón, prefabricados de hormigón, armaduras, materiales aligerantes, materiales separadores.

– Cuantificación de materiales en función de la cantidad de obra que hay que ejecutar y de las mediciones realizadas según el proyecto. Rendimientos. Pérdidas de material. Bases de datos.

– Medios auxiliares. Definición y tipos: andamios, pasarelas, escaleras, plataformas de descarga, encofrados, torre de hormigonado, cubilote, silos, contenedores, resbaladeras telescópicas, cadenas, cuerdas. Alquiler o compra.

– Instalaciones auxiliares de obra. Definición y clasificación. Destinadas al personal de obra, a oficinas y/o a almacenes de materiales. Instalaciones de agua, electricidad y saneamiento. Maquinaria o medios auxiliares. Alquiler o compra. Herramientas: Tipos.

– Maquinaria. Tipos. Maquinaria pesada: de movimiento de tierras, elevación y otros. Maquinaria ligera: minipalas, martillo neumático, sierra circular, formigonera, máquina de ferralla y otros. 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.

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, según la tipologia de obra (edificació, urbanització, obra civil, reforma, rehabilitació o decoració). 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.

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 costos. Directos e indirectos. Gastos Generales. Costes complementarios. Beneficio industrial.

– Precios. Precio de mano de obra, materiales, maquinaria, transportes y medios auxiliares y de seguridad.

– Valoraciones de ofertas y de obra ejecutada. Valoraciones de contrata, subcontrata 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 dades de recursos i preus.
- Certificacions d'obra: a origen o parcials.
- Organització de les activitats d'execució de talls d'obra i formigó:
  - Comprovacions prèvies a l'execució dels treballs: accessos, connexió per a instal·lacions, circumstàncies que rodegen l'emplaçament de l'obra, finalització de les unitats d'obra precedents i condicionants per a dur a terme l'execució.
  - Criteris per a la situació de les instal·lacions auxiliars, maquinària, magatzems, zones d'arregles i tallers.
  - Condicions per al transport, recepció, descàrrega i arrega dels materials. Albarans. Prescripcions sobre els productes.
  - Registre dels materials utilitzats, arregats i previstos. Llibre d'entrades i eixides.
  - Registre de la maquinària utilitzada: fitxes de situació de la maquinària. Fitxes de control de maquinària. Comunicats d'hores de maquinària.
  - Registre de ferramentes i mitjans auxiliars. Inventaris. Fitxes de situació dels mitjans auxiliars. Control de la quantitat d'obra executada. Comunicats diaris de treball. Comunicats setmanals de les unitats d'obra executades.
  - Producció. Tècniques de control de la productivitat.
    - Compliment de les prescripcions d'execució de les unitats d'obra. Toleràncies admissibles. Condicions de terminació. Control d'execució, assajos i proves.
    - Actuacions posteriors a l'execució dels treballs: neteja, desmuntatge d'instal·lacions, equips i mitjans, i retirada de runes.
  - Elaboració de plans de prevenció de riscos laborals:
    - Riscos específics de les obres de construcció. Verificació, identificació i vigilància del lloc de treball i l'entorn. Instal·lacions provisionals. Locals higienicosanitaris.
    - Riscos específics de les distintes fases d'obra. Demolicions. Moviment de terres. Estructura. Instal·lacions. Tancaments. Acabats.
  - Riscos específics derivats de l'ús de mitjans auxiliars, equips i ferramentes.
  - Gestió de la prevenció de riscos. Comunicació d'ordes de treball. Rutines bàsiques.
  - Tècniques d'avaluació de riscos.
  - Tècniques preventives específiques. Mesures preventives. Proteccions col·lectives i individuals.
  - Simultaneïtat de treballs en obra. Riscos derivats de la interferència d'activitats. Identificació i prevenció.
  - La seguretat en el projecte de construcció. Anàlisi d'estudis de seguretat i salut.
    - Plans de seguretat i salut. Contingut. Documents.
    - Agents que intervenen en matèria de seguretat i salut. Competències, responsabilitats i obligacions. Inspeccions de seguretat. Coordinador en matèria de seguretat i salut. Delegats de prevenció. Treballadors designats.
    - Incorporació en el programa d'obra de les mesures preventives i les proteccions col·lectives i individuals.

*Mòdul professional: Obres d'Urbanització*

Codi: 1002

Duració: 110 hores

Continguts:

Organització del tall per a l'execució d'obres d'urbanització:

- Talls i elements d'obres d'urbanització. Projecte d'urbanització. Plans d'urbanització i documents relacionats. Pressupostos d'obres d'urbanització. Unitats d'obra. Estat de mesuraments.
- Tipus de paviments: continus i discontinus. Amb peces rígides. Elements prefabricats. Conglomerats, no conglomerats, terrencs, flexibles, rígids i semirígids. Altres tipus de paviments.
- Estructura de paviments.
- Tipus de mobiliari urbà. Circulació i enllumenat. Servicis públics.
- Elements complementaris de paviments d'urbanització.
- Xarxa d'evacuació d'aigua. Xarxa de drenatge. Xarxa de clavegueram.

- Bases de datos de recursos y precios.
- Certificaciones de obra: a origen o parciales.
- Organización de las actividades de ejecución de tajos albañilería y hormigón:
  - 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 y medios, y retirada de escombros.
  - 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.

*Módulo Profesional: Obras de Urbanización*

Código: 1002

Duración: 110 horas

Contenidos:

Organización del tajo para la ejecución de obras de urbanización:

- Tajos y elementos de obras de urbanización. Proyecto de urbanización. Planos de urbanización y documentos relacionados. Presupuestos de obras de urbanización. Unidades de obra. Estado de mediciones.
- Tipos de pavimentos: Continuos y discontinuos. Con piezas rígidas. Elementos prefabricados. Conglomerados, no conglomerados, terrencs, flexibles, rígidos y semirígidos. Otros tipos de pavimentos.
- Estructura de pavimentos.
- Tipos de mobiliario urbano. Circulación y alumbrado. Servicios públicos.
- Elementos complementarios de pavimentos de urbanización.
- Red de evacuación de agua. Red de drenaje. Red de alcantarillado.

– Organització de talls: producció, seguretat i manteniment d'equips, distribució de treballadors, materials i equips en el tall, assignació de tasques i seqüència de treball. Rendiments. Coordinació amb talls.

– Oficis relacionats amb els treballs d'obra d'urbanització.

– Maquinària, equips i ferramentes utilitzades en obres d'urbanització.

– Ompliment de comunicats de producció, incidència, subministrament, entrega i altres.

– Control de qualitat: mostres, comprovacions, assajos i comunicats de control.

– Marques homologades i segells de qualitat.

Replantejament de paviments i elements d'obres d'urbanització:

– Plans de planta i seccions. Plans de replantejament.

– Punts de referència. Operacions bàsiques de geometria i trigonometria. Divisió de segments. Paral·leles. Perpendiculars. Triangles. Circumferències i corbes.

– Càlcul de coordenades, cotes i pendents

– Croquis de replantejament. Elements que cal representar en un croquis. Simbologia.

– Utilitatge, ferramentes i instruments de mesurament directe per a replantejaments: flexòmetres, cinta mètrica, plomades, esquadra, regles de fusta i metàl·lics, fil d'estirar i mires, nivells de bombolla, nivells de mànega d'aigua, nivell òptic i nivell làser.

– Traçat d'alineacions. Traçat de paral·leles i perpendiculars. Traçat de corbes. Pendants en els paviments. Traçat de rampes. Traçat d'escaleres. Traçats singulars.

– Elements de senyalització: tiralínies, martells, claus, estaques, fils, fils d'aram, marcadors, cintes i pintures.

Replantejament d'elements de xarxes de servicis:

– Plans d'instal·lacions. Plans de replantejament.

– Pla topogràfic. Corbes de nivell. Cotes.

– Perfils longitudinals i transversals. Distància natural, geomètrica i reduïda. Rasants.

– Desnivell entre dos punts. Pendants.

– Càlcul de pendents. Operacions bàsiques per al càlcul de pendents.

– Croquis de replantejament d'elements de xarxes de servicis. Elements que cal representar en un croquis. Simbologia.

– Utilitatge, ferramentes i instruments de mesurament directe per a replantejaments:

– Traçat d'alineacions de xarxes de servicis. Senyalització de cotes de conductes.

– Cotes d'arquetes i pous de xarxes de servicis. Elements de senyalització.

– Comprovació de cotes. Parciales. Totals. Comprovació de pendents.

Execució de paviments i elements d'obres d'urbanització:

– Preparació de suports i soleres de suport.

– Encadenats. Rastells de formigó i pedra. Col·locació de rastells en alineacions rectes i corbes.

– Juntes d'unió: tipus, preparació, tractament i posada en obra

– Paviments empedrats flexibles i rígids. Col·locació manual de llambordes. Segellament de les superfícies recobertes. Rejuntada i segellament de juntes constructives.

– Execució de paviments continus de formigó imprès. Motles i plantilles per a formigó imprès. Productes desmoldants.

– Enrajolats i enllosats. Tècniques de col·locació. Formats. Materials.

– Paviments flotants. Suports per a paviments flotants. Tècniques d'execució.

– Paviments continus de formigó. Preparació de suports. Mallats. Juntes de contracció. Juntes de dilatació.

– Paviments terrencs. Materials. Preparació de suports i esplanades.

– Treballs d'obra d'urbanització. Elements complementaris de paviments d'urbanització. Fàbriques de rajola i bloc. Murets de formigó armat. Maçoneria ordinària.

– Execució d'escaleres i rampes. Revestiments. Condicions d'accessibilitat.

– 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. Rendimientos. Coordinación con tajos.

– Oficis relacionados con los trabajos de albañilería de urbanización.

– Maquinaria, equipos y herramientas utilizadas en obras de urbanización.

– Cumplimentación de partes de producción, incidencia, suministro, entrega y otros.

– Control de calidad: muestras, comprobaciones, ensayos y partes de control.

– Marcas homologadas y sellos de calidad.

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. Circunferencias y curvas.

– Cálculo de coordenadas, cotas y pendientes

– 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 perpendiculars. Trazado de curvas Pendientes en los pavimentos. Trazado de rampas. Trazado de escaleras. Trazados singulares.

– Elementos de señalización: tiralíneas, martillos, clavos, estacas, hilos, alambres, marcadores, cintas y pinturas.

Replanteo de elementos de redes de servicios:

– Planos de instalaciones. Planos de replanteo.

– Plano topográfico. Curvas de nivel. Cotas.

– Perfiles longitudinales y transversales. Distancia natural, geométrica y reducida. Rasantes.

– Desnivel entre dos puntos. Pendientes.

– Cálculo de pendientes. Operaciones básicas para el cálculo de pendientes.

– 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:

– 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.

Ejecución de pavimentos y elementos de obras de urbanización:

– Preparación de soportes y soleras de apoyo.

– Encintados. Bordillos de hormigón y piedra. Colocación de bordillos en alineaciones rectas y curvas.

– Juntas de unión: tipos, preparación, tratamiento y puesta en obra

– 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 desmoldantes.

– Embaldosados y enllosados. Técnicas de colocación. Formatos. Materiales.

– Pavimentos flotantes. Soportes para pavimentos flotantes. Técnicas de ejecución.

– Pavimentos continuos de hormigón. Preparación de soportes. Mallazos. Juntas de contracción. Juntas de dilatación.

– Pavimentos terrizos. Materiales. Preparación de soportes y esplanadas.

– Trabajos de albañilería de urbanización. Elementos complementarios de pavimentos de urbanización. Fábricas de ladrillo y bloque. Muretes de hormigón armado. Mampostería ordinaria.

– Ejecución de escaleras y rampas. Revestimientos. Condiciones de accesibilidad.

– Instal·lació de mobiliari urbà. Tipus de mobiliari urbà. Sistemes d'ancoratge. Esquemes de muntatge dels elements de mobiliari. Equips per a instal·lació de mobiliari urbà.

Execució d'elements de xarxes de servicis:

– Tipus de servicis urbans: abastiment d'aigua, sanejament i depuració d'aigües, xarxes i depòsits de gas, xarxes elèctriques, centres de transformació. Enllumenat públic. Semaforització i xarxa telefònica i de comunicacions, xarxes de reg i fonts i altres.

– Conduccions. Elements singulars.

– Xarxa de clavegueram: tipus de xarxes (unitàries i separatives, per gravetat i a pressió), estructura, elements, traçat (condicions generals, paràmetres i separació d'altres xarxes), albellons (materials, propietats, grandàries i unions) i condicions d'entroncament de la connexió a la xarxa general.

– Xarxa d'evacuació d'aigua en edificació: estructura (xarxa vertical i xarxa horitzontal soterrada i penjada), elements i traçat (condicions generals, paràmetres i separació d'altres instal·lacions). Col·lectors soterrats (materials, propietats, grandàries i unions).

– Xarxa de drenatge en edificació: estructura, elements i traçat. Tubs drenades (materials, propietats i grandàries).

– Coordinació i separació de xarxes i servicis. Normativa.

– Rases: condicions d'execució. Dimensions. Compactació. Sistemes d'estabilització. Evacuació i drenatge d'aigua durant els treballs. Estructura de capes. Materials i condicions de rebliment. Ús de geotèxtils.

– Tipus d'arquetes i pous segons la seua funció: arquetes a peu de baixants, arqueta/pou general de la finca, pou receptor de la connexió, arquetes de pas i pous de ressalt, arquetes albelló, separador de greixos i altres.

– Arquetes de fàbrica: execució, materials, acabat, connexions de conduccions, muntatge i segellament de tapes.

– Arquetes prefabricades: instal·lació, materials, connexions de conduccions i muntatge de tapes.

– Pous de fàbrica: execució, materials, fàbrica de rajola, muntatge d'anells, cons i plaques de reducció, acabat, connexions de conduccions, muntatge i segellament de tapes.

– Pous prefabricats: instal·lació, materials, connexions de conduccions i muntatge de tapes.

– Execució de tapes *in situ*.

– Equips, materials i ferramentes per a la construcció i instal·lació d'arquetes, pous i cambres: tipus i funcions (selecció, comprovació i maneig).

Prevenició de riscos laborals i protecció ambiental:

– Identificació de riscos en els treballs d'obres d'urbanització.

– Determinació de les mesures de prevenició de riscos laborals. Replantejament i preparació i execució de talls d'urbanització.

– Prevenició de riscos laborals en les operacions d'obres d'urbanització.

– Factors físics de l'entorn del treball.

– Factors químics de l'entorn del treball.

– Sistemes de seguretat aplicats a les màquines i l'utilatge utilitzats en les obres d'urbanització.

– Equips de protecció individual.

– Compliment de la normativa de prevenició de riscos laborals. Ús i maneig de ferramentes i equips de treball.

– Compliment de la normativa de protecció ambiental. Neutralització, control i gestió dels residus i materials d'usar i tirar: pols, residus, soroll i altres.

– Mètodes i normes d'orde i neteja.

– Protecció ambiental: arreplega i selecció de residus.

– Compromís ètic amb els valors de conservació i defensa del patrimoni ambiental i cultural de la societat.

*Mòdul professional: Paviments, Entaulellats i Xapats*

Codi: 1003

Duració: 192 hores

Continguts:

Organització de l'execució dels treballs de paviments, entaulellats i xapats:

– Instal·lació de mobiliari urbà. Tipus de mobiliari urbà. Sistemes de anclaje. Esquemes de montaje de los elementos de mobiliario. Equipos para instalación de mobiliario urbano.

Ejecución de elementos de redes de servicios:

– Tipos de servicios urbanos: abastecimiento de agua, saneamiento y depuración de aguas, redes y depósitos de gas, redes eléctricas, centros de transformación. Alumbrado público. Semaforización y red telefónica y de comunicaciones, redes de riego y fuentes y otras.

– Conducciones. Elementos singulares.

– 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), albañales y alcantarillas (materiales, propiedades, tamaños y uniones) y condiciones de entronque de la acometida conexión a la red general.

– Red de evacuación de agua en edificación: estructura (red vertical y red horizontal enterrada y colgada), elementos y trazado (condiciones generales, parámetros y separación de otras instalaciones). Colectores enterrados (materiales, propiedades, tamaños y uniones).

– Red de drenaje en edificación: estructura, elementos y trazado. Tubos drenes (materiales, propiedades y tamaños).

– Coordinación y separación de redes y servicios. Normativa

– Zanjias: condiciones de ejecución y. Dimensiones. Compactación. Sistemas de estabilización Evacuación y drenaje de agua durante los trabajos. Estructura de capas. Materiales y condiciones de relleno. Uso de geotextiles.

– 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 fàbrica: ejecución, materiales, acabado, conexiones de conducciones, montaje y sellado de tapas.

– Arquetas prefabricadas: instalación, materiales, conexiones de conducciones y montaje de tapas.

– Pozos de fàbrica: ejecución, materiales, fàbrica 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*.

– Equipos, materiales y herramientas para la construcción e instalación de arquetas, pozos y cámaras: tipos y funciones (selección, comprobación y manejo).

Prevenición de riesgos laborales y protecció ambiental:

– Identificación de riesgos. en los trabajos de obras de urbanización.

– Determinación de las medidas de prevenció de riesgos laborales. Replanteo y acondicionado y ejecución de tajos de e urbanización.

– Prevenció de riesgos laborales en las operaciones de obras de urbanización.

– Factores físicos del entorno del trabajo.

– Factores químicos del entorno del trabajo.

– Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y útiles utilizados en las obras de urbanización.

– Equipos de protección individual.

– Cumplimiento de la normativa de prevenció de riesgos laborales. Uso y manejo de herramientas y equipos de trabajo.

– Cumplimiento de la normativa de protecció ambiental. Neutralización, control y gestión de los residuos y materiales desechables: polvo, residuos, ruido y otros.

– Métodos y normas de orden y limpieza.

– Protecció 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

Duración: 192 horas

Contenidos:

Organización de la ejecución de los trabajos de solados, alicatados y chapados:

– Anàlisi del projecte. Fases d'obra. Documentació gràfica. Locals que cal revestir. Superfícies. Mesuraments. Elecció del sistema d'execució. Pressupostos.

– Estat dels suports. Tractaments previs i tractaments auxiliars del suport i elements associats. Selecció de personal. Selecció de materials. Utilitatge i ferramentes. Equips manuals i mecànics. Mitjans auxiliars. Utilitatge i mitjans de replantejament.

– Comanda, recepció i arrega de recursos. Comprovació, producció, seguretat, maneig i manteniment d'equips.

– Seqüència de treball. Fases dels treballs de revestiment. Preparació del suport, aplicació/col·locació del material, realització de labors complementàries i repàs. Coordinació amb talls i oficis relacionats. Interferències entre activitats. Condicionament dels talls. Planificació a curt termini del tall i seguiment del pla d'obra. Desviacions dels treballs. Rendiments dels recursos.

– Ompliment de comunicats de producció, incidència, subministrament, entrega i altres.

– Processos, condicions d'elaboració i preparació de materials d'unió, recrescoda, tractament, revestiment i rejuntada. Identificació i control de components. Dosificació en pes i volum. Correccions de dosificació. Pasterada amb mitjans manuals i mecànics. Propietats.

– Factors d'innovació tecnològica i organitzativa. Materials, tècniques i equips innovadors de recent implantació. Sistemes innovadors en el context de l'edificació sostenible.

– Juntes de col·locació i juntes de dilatació (perimetrals, de partició i estructurals).

Replantejament de col·locació de peces:

– Plans per a paviments, entaulellats i xapats. Plans i croquis relacionats i plans d'instal·lacions i equipaments.

– Modularitat i combinabilitat de paviments entaulellats i xapats.

– Selecció d'aparells. Tendències actuals en interiorisme i decoració. Influència de les toleràncies dimensionals de les peces. Condicions apropiades del suport. Optimització de material.

– Tractament de raonades i canvis de pla. Peces especials. Criteris de posició dels talls. Esbiaixada. Tractament d'arracades. Canvis de pla. Planitud.

– Tractament d'equipaments i instal·lacions. Trepatge. Tractament de registres. Ubicació de perforacions en peces.

– Preparació d'utilitatge i mitjans de replantejament.

– Establiment de superfície-exemple. Posició peces senceres, peces partides i peces mestres de replantejament.

– Execució del replantejament. Execució de mestres. Posició, alineació, anivellació i planitud.

– Replantejament de juntes de dilatació: perimetrals i de partició.

Realització de paviments, entaulellats i xapats:

– Consideració de les condicions ambientals d'execució.

– Col·locació de capa de desolidarització en paviments en capa grossa.

– Col·locació de paviments en capa grossa a l'estesa i a punta palaeta. Col·locació de regles i tocs. Preparació i execució del pont d'unió. Col·locació de les peces. Sentit d'avanç. Juntes pròpies. Col·locació de sòcol. Neteja.

– Col·locació de peces de paviments en capa mitjana i fina. Sentit d'avanç. Comprovació de la capacitat humectant. Juntes pròpies. Col·locació, si és el cas, de sòcol. Neteja.

– Processos, condicions i execució de paviments d'escaleres, de calefacció radiant elèctrica i amb estancitat i resistència química.

– Processos, condicions i execució d'entaulellats. Comprovacions i tractaments previs del suport i elements associats en l'execució d'entaulellats. Suports prefabricats.

– Col·locació d'entaulellats. Sistemes de capa fina i capa grossa. Col·locació de regles i tocs. Col·locació de peces. Sentit d'avanç. Juntes pròpies. Neteja.

– Comprovacions i tractaments previs del suport i elements associats en l'execució de xapats.

– Comprovació d'ancoratges. Comprovació de peces. Execució d'ancoratges. Col·locació de regles i tocs. Perforació del suport. Col·locació de peces. Sentit d'avanç. Juntes pròpies. Neteja.

– Qualitat final. Planitud, nivells, alineació i homogeneïtat de juntes. Neteja.

– Defectes d'aplicació: causes i efectes.

– Anàlisi del proyecto. Fases de obra. Documentación gráfica. Locales que hay que revestir. Superfícies. 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, recrescido, 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, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación. Sistemas innovadores en el contexto de la edificación sostenible.

– Juntas de colocación y Juntas de dilatación (perimetrales, de partición y estructurales).

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.

– Replanteo de juntas de dilatación: perimetrals i de partició.

Realización de solados, alicatados y chapados:

– Consideración de las condiciones ambientales de ejecución.

– Colocación de capa de desolidarización en solados en capa gruesa.

– Colocación de solados en capa gruesa al tendido y a punta palaeta. Colocación de regles 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 estancidad 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. Sistemas de capa fina y capa gruesa. Colocación de regles 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 regles 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.



- Manteniment d'equips de treball, ferramentes i mitjans auxiliars.
- Execució de juntes de dilatació en paviments, entaulellats i xapats.

Realització dels treballs d'acabat de paviments, entaulellats i xapats:

- Neteja de la superfície i de les juntes.
- Consideració de les condicions ambientals d'execució.
- Elecció del mètode i la seqüència de treball en les operacions de rejuntada, neteja final i, si és el cas, protecció del revestiment.
  - Rebliment de juntes de col·locació. Segellament i rematada de juntes de col·locació. Estanquitat. Rejuntada de mosaic premuntat i de paviments amb especials requisits de resistència i estanquitat químiques.
  - Rebliment i segellament de juntes de dilatació en paviments, entaulellats i xapats.
  - Tractaments de les superfícies.
  - Arreplegada de materials, utilitatge, ferramentes i mitjans auxiliars. Material sobrant i servible. Usos posteriors.
  - Neteja de la superfície acabada de forma manual i mecànica. Neteja de recursos. Utilitatge, ferramentes i mitjans auxiliars. Condicions d'ús posterior.
  - Desmuntatge dels mitjans auxiliars i neteja.
  - Neteja dels locals o espais revestits.
- Prevenició de riscos laborals i protecció ambiental en els processos d'execució de paviments, entaulellats i xapats:
  - Identificació de riscos.
  - Determinació de les mesures de prevenició de riscos laborals.
  - Prevenició de riscos laborals en les operacions de paviments, entaulellats i xapats.
    - Factors físics de l'entorn del treball.
    - Factors químics de l'entorn del treball.
    - Sistemes de seguretat aplicats a les màquines relacionades amb els treballs de paviments, entaulellats i xapats.
  - Equips de protecció individual.
  - Compliment de la normativa de prevenició de riscos laborals.
  - Compliment de la normativa de protecció ambiental.
  - Mètodes/normes d'orde i neteja.
  - Protecció ambiental. Arreplega i selecció de residus.
  - Compromís ètic amb els valors de conservació i defensa del patrimoni ambiental i cultural de la societat.

*Mòdul professional: Cobertes*

Codi: 1004

Duració: 132 hores

Continguts:

Organització dels talls de cobertes:

- Documentació: projecte, pla d'obra, pla de qualitat, pla de seguiment i reglamentació de cobertes.
  - Anàlisi del projecte. Fases d'obra. Documentació gràfica. Superfícies. Mesuraments. Pressupostos. Sistema d'execució de cobertes.
  - Màquines, equips i mitjans auxiliars associats als treballs d'execució de cobertes.
  - Ordenació del tall i distribució de treballadors, materials i equips.
- Planificació a curt termini del tall i seguiment del pla d'obra.
- Processos i condicions d'execució de cobertes.
- Determinació de les quantitats d'obra que cal executar i els recursos necessaris.
  - Factors d'innovació tecnològica i organitzativa. Materials, tècniques i equips innovadors de recent implantació.
- Replantejament de cobertes:
  - Conceptes bàsics de trigonometria, pendent i inclinació.
  - Exercicis de traçat en planta.
  - Interpretació de la documentació tècnica per al replantejament.
  - Estris de replantejament manuals: flexòmetre, cinta mètrica, tirallines, cordes, esquadres i nivell d'aigua.
  - Procediments de replantejament per mètodes manuals.
  - Replantejament de punts i alineacions.
  - Utilitatge i elements de senyalització: plomades, claus, varetes, marques, mires i estaques, entre altres.
- Construcció d'aiguavessos de coberta:

- Mantenimiento de equipos de trabajo, herramientas y medios auxiliares.

- Ejecución de juntas de dilatación en solados, alicatados y chapados.

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 revestimiento.
  - Relleno de juntas de colocación. Sellado y rematado de juntas de colocación. Estanqueidad. Rejuntado de mosaico premontado y de solados con especiales requisitos de resistencia y estanquidad químicas.
  - Relleno y sellado de juntas de dilatación en solados, alicatados y chapados.
  - 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.
- Prevenición 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.
  - Prevenición 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

Duración: 132 horas

Contenidos:

Organización de los tajes 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. Superfícies. 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 tecnològica y organitzativa. Materiales, tècniques i equips innovadors de reciente implantació.
- Replanteo de cubiertas:
  - 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.
- Construcción de faldones de cubierta:

- Tipus de cobertes. Inclínades amb una aigua o més. Planes transitables o no transitables. Cobertes invertides.
- Interpretació dels plans amb la simbologia utilitzada en la documentació gràfica.
- Utilitatge i ferramentes necessaris en la formació d'aiguavessos.
- Materials per a la formació de barandats de sostremort.
- Envanets alleugerits, rajoles per a barandat, buits simples i dobles.
  
- Procés i condicions d'execució dels aiguavessos, subministrament, preparació i humectació de les peces, repartiment en sec, col·locació, lligades en encontres i acabaments.
- Taulers sobre envanets: de plaques alleugerides i ceràmics. Formació del carener, esquena d'ase i aiguafons.
- Aïllament tèrmic en els aiguavessos. Tipus i col·locació.
- Encontre de faldons amb elements verticals, ximeneres i cambres.
  
- Elements de protecció individual i col·lectiva: ganxos, xarxes i tanques. Condicions de seguretat en el treball.
- Revestiment de cobertes:
  - Interpretació dels plans amb la simbologia utilitzada en la documentació gràfica.
  - Utilitatge i ferramentes necessaris en l'execució del revestiment de la coberta amb teules.
  - Elements de protecció individual i col·lectiva. Condicions de seguretat en el treball per a la col·locació de teules en coberta.
  - Materials per a la formació de teules: ceràmiques, de formigó i de pissarra.
  - Formes de teules: corbes, planes i mixtes.
  - Teules de carener, volada, ventilació, esquena d'ase i aiguafons.
  - Fixació de les teules a l'aiguavés: amb morter, clavades, sobre llates i sobre tauler de fusta.
  - Elements de subjecció: claus, ganxos, puntes i llistons.
- Construcció de cobertes planes:
  - Interpretació dels plans amb la simbologia utilitzada en la documentació gràfica.
  - Utilitatge i ferramentes necessaris en l'execució de cobertes planes transitables.
  - Elements de protecció individual i col·lectiva. Condicions de seguretat en el treball per a la formació de cobertes planes transitables.
  
- Tipus de cobertes planes: transitables, enjardinades i no transitables.
- Tipus de cobertes invertides: transitables, enjardinades i no transitables.
- Capes de materials per a l'execució de les cobertes planes.
- Replantejament de la coberta amb els seus especejaments, juntes de dilatació i pendents.
- Aïllament tèrmic i impermeabilització en cobertes planes.
- Construcció de cobertures sobre estructures metàl·liques:
  - Interpretació dels plans amb la simbologia utilitzada en la documentació gràfica.
  - Utilitatge i ferramentes necessaris en l'execució de cobertes planes no transitables.
  - Elements de protecció individual i col·lectiva. Condicions de seguretat en el treball per al cobriment amb xapa, panells i plaques.
  - Cobertures sobre estructura amb xapa, panells i plaques.
  - Encontres amb diferents paraments.
- Prevenió de riscos laborals i protecció ambiental:
  - Identificació de riscos.
  - Determinació de les mesures de prevenió de riscos laborals.
  - Prevenió de riscos laborals en les operacions d'execució de cobertes.
  - Mesures de protecció.
  - Factors físics de l'entorn del treball.
  - Factors químics de l'entorn del treball.
  - Sistemes de seguretat aplicats a l'execució de cobertes. Maquinària.
  - Equips de protecció individual.
  - Compliment de la normativa de prevenió de riscos laborals.
  - Compliment de la normativa de protecció ambiental.
  - Mètodes/normes d'orde i neteja.
  - Protecció ambiental. Arreplega i selecció de residus.

- Tipos de cubiertas. Inclínadas con una o varias aguas. Planas transitables o no transitables. Cubiertas invertidas.
- Interpretación de los planos con la simbología utilizada en la documentación gràfica.
- 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 encontros 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.
- Encuentro de faldones con elementos verticales, chimeneas y buhardillas.
- Elementos de protección individual y colectiva: ganxos, redes y vallas. Condiciones de seguridad en el trabajo.
- Revestimiento de cubiertas:
  - Interpretación de los planos con la simbología utilizada en la documentación gràfica.
  - 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, planes y mixtas.
  - Tejas de cumbrera, alero, ventilación, limatesa y limahoya.
  - Fijación de las tejas al faldón: con mortero, clavadas, sobre rastreles y sobre tablero de madera.
  - Elementos de sujeción: clavos, ganxos, puntas y listones.
- Construcción de cubiertas planas:
  - Interpretación de los planos con la simbología utilizada en la documentación gràfica.
  - 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.
- Tipos de cubiertas invertidas: 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 e impermeabilización en cubiertas planas.
- Construcción de coberturas sobre estructures metálicas:
  - Interpretación de los planos con la simbología utilizada en la documentación gràfica.
  - 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.
- Prevenção de riesgos laborales y protección ambiental:
  - Identificación de riesgos.
  - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
  - Prevenção 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.
  - 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.

*Mòdul professional: Impermeabilitzacions i Aïllaments*

Codi: 1005

Duració: 66 hores

Continguts:

Organització dels talls per a l'obra d'impermeabilitzacions i aïllaments:

– Documentació: projecte, pla d'obra, pla de qualitat, pla de seguretat i reglamentació de cobertes.

– Anàlisi del projecte. Fases d'obra. Documentació gràfica. Superfícies. Mesuraments. Pressupostos. Sistema d'execució d'impermeabilitzacions i aïllaments.

– Màquines, equips i mitjans auxiliars associats als treballs d'execució d'aïllaments i cobertes.

– Ordenació del tall i distribució de treballadors, materials i equips.

– Planificació a curt termini del tall i seguiment del pla d'obra.

– Processos i condicions d'execució d'impermeabilitzacions i aïllaments.

– Determinació de les quantitats d'obra que cal executar i els recursos necessaris.

– Factors d'innovació tecnològica i organitzativa. Materials, tècniques i equips innovadors de recent implantació.

Replantejament d'impermeabilitzacions i aïllaments:

– Conceptes bàsics de trigonometria, pendent i inclinació.

– Exercicis de traçat en planta.

– Interpretació de la documentació tècnica per al replantejament.

– Estris de replantejament manuals: flexòmetre, cinta mètrica, tissors, tiralínies, pany i retoladors permanents.

– Procediments de replantejament per mètodes manuals.

– Replantejament de punts singulars, trobades amb murs i xemenes, albellons i la resta d'elements de coberta.

– Utilatge i elements de senyalització: plomades, claus, varetes, marques, mires i estacues, entre altres.

Impermeabilització i aïllaments en cobertes:

– Accions de l'aigua sobre la coberta dels edificis. Solució a les humitats: segelladors i reparadors de fissures. Ponts tèrmics en cobertes.

– Capa d'anivellació sobre els aiguavessos de coberta.

– Recreixement alleugerit en cobertes planes. Tipus de recreixement i pendents.

– Aïllaments tèrmics en cobertes inclinades. Tipus i forma d'aplicació.

– Aïllaments tèrmics en cobertes planes. Tipus i forma d'aplicació.

– Aïllaments de fibra de vidre sobre paper enquitranat de diferent grossària i densitat en cobertes.

– Aïllaments de fibra de vidre de diferent grossària i densitat en cobertes.

– Aïllament tèrmic de poliuretà projectat. Diferents tipus i densitats en cobertes.

– Aïllament tèrmic de poliestirè extrudit. Diferents tipus, grossàries i densitats. En plaques i en planxes col·locades en cobertes.

– Aïllament tèrmic de llana de roca en cobertes. Diferents tipus, grossàries i densitats. En plaques i en planxes.

– Aïllament tèrmic d'argila expandida, perlita, morter lleuger, formigó cel·lular i formigó semilleuger.

– Barreres de vapor en cobertes. Tipus i forma d'aplicació. De làmina d'oxiasfalt, de polietilè i d'emulsió asfàltica.

– Impermeabilitzacions asfàltiques en cobertes. Diferents tipus i forma d'aplicació. Capes d'emprimació. Unions, cavalcaments i soldadures.

– Impermeabilitzacions monocapa i bicapa. Lleugeres i pesades en cobertes.

– Impermeabilitzacions sintètiques en cobertes. Tipus i forma d'aplicació.

– Cavalcaments, soldadura i fixacions mecàniques.

– Tractaments de la junta de dilatació, els desaigües i els punts singulars.

– Subjeccions de mecàniques d'aïllaments sobre cobertes.

– Màquines de projectar d'aïllaments i de soldadura. Bufadors i d'aire calent.

Impermeabilització i aïllament en murs i soleres:

*Módulo Profesional: Impermeabilizaciones y Aislamientos*

Código: 1005

Duración: 66 horas

Contenidos:

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 gràfica. Superfícies. 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 tecnològica i organitzativa. Materiales, técnicas i equips innovadors de reciente implantació.

Replanteo de impermeabilizaciones y aislamientos:

– Conceptos básicos de trigonometría, pendiente e inclinación.

– Ejercicios de trazado en planta.

– Interpretación de la documentación tècnica para el replanteo.

– Útiles de replanteo manuales: flexómetro, cinta mètrica, tijeras, tiralíneas, lienza 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.

Impermeabilización y aislamientos en cubiertas:

– Acciones del agua sobre la cubierta de los edificios. Solución a las humedades: selladores y reparadores de fisuras. Puentes tèrmicos en cubiertas.

– Capa de nivelación sobre los faldones de cubierta.

– Recreido aligerado en cubiertas planas. Tipos de recreido y pendientes.

– Aislamientos tèrmicos en cubiertas inclinadas. Tipos y forma de aplicación.

– Aislamientos tèrmicos en cubiertas planas. Tipos y forma de aplicación.

– Aislamientos de fibra de vidrio sobre papel alquitranado de diferente espesor y densidad en cubiertas.

– Aislamientos de fibra de vidrio de diferente espesor y densidad en cubiertas.

– Aislamiento tèrmico de poliuretano proyectado. Diferentes tipos y densidades en cubiertas.

– Aislamiento tèrmico de poliestireno extruido. Diferentes tipos, espesores y densidades. En placas y en planchas colocadas en cubiertas.

– Aislamiento tèrmico de lana de roca en cubiertas. Diferentes tipos, espesores y densidades. En placas y en planchas.

– Aislamiento tèrmico de arcilla expandida, perlita, mortero ligero, hormigón celular y hormigón semiligero.

– Barreras de vapor en cubiertas. Tipos y forma de aplicación. De lámina de oxiasfalto, de polietileno y de emulsión asfàltica.

– Impermeabilizaciones asfàlticas en cubiertas. Diferentes tipos y forma de aplicación. Capas de imprimación. Uniones, solapes y soldaduras.

– Impermeabilizaciones monocapa y bicapa. Ligeras y pesadas en cubiertas.

– Impermeabilizaciones sintètiques en cubiertas. Tipos y forma de aplicación.

– Solapes, soldadura y fijaciones mecàniques.

– Tratamientos de la junta de dilatación, los desaigües y los puntos singulares.

– Sujeciones de mecàniques de aislamientos sobre cubiertas.

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

Impermeabilización y aislamiento en muros y soleras:

– Accions de l'aigua en els murs i soleres. Solució a les humitats: segelladors i reparadors de fissures. Ponts tèrmics en soleres.

– Capa d'anivellació sobre soleres.

– Aïllaments tèrmics en soleres. Tipus i forma d'aplicació.

– Aïllament tèrmic amb plaques de vidre cel·lular tipus polydros en soleres.

– Aïllament tèrmic amb plaques de poliestiré extruït en soleres. Tipus i forma d'aplicació.

– Aïllament tèrmic en sòls amb morter d'argila expandida.

– Aïllaments tèrmics trasdossats en murs. Tipus i forma d'aplicació i subjecció.

– Barreres de vapor en soleres. Tipus i forma d'aplicació. De làmina d'oxiasfalt, de polietilè i d'emulsió asfàltica.

– Impermeabilitzacions asfàltiques en murs i soleres. Diferents tipus i forma d'aplicació. Capes d'emprimació. Unions, cavalcaments i soldadures.

– Impermeabilitzacions monocapa i bicapa en soleres i murs. Lleugeres i pesades.

– Impermeabilitzacions sintètiques en murs i soleres. Tipus i forma d'aplicació. Cavalcaments, soldadura i fixacions mecàniques.

– Làmines sintètiques per a drenatges i impermeabilitzacions de murs. Tipus i subjeccions.

– Subjeccions de mecàniques d'aïllaments sobre murs i soleres.

– Màquines de projectar aïllaments i de soldadura. Bufadors i d'aire calent.

Impermeabilització i aïllaments en fatxades i mitgeres:

– Accions de l'aigua sobre les fatxades dels edificis. Solució a les humitats; segelladors i reparadors de fissures. Ponts tèrmics en fatxades i mitgeres.

– Aïllaments tèrmics en fatxades i mitgeres. Tipus i forma d'aplicació.

– Aïllaments de fibra de vidre de diferents tipus, grossàries i densitat en fatxades i mitgeres.

– Aïllaments termicoacústics, fibra de vidre hidrofugada i aglomerada amb resines, de diferents tipus, grossàries i densitat en fatxades i mitgeres.

– Aïllament tèrmic de poliuretà projectat. Diferents tipus i densitats en fatxades i mitgeres.

– Aïllament tèrmic de poliestiré extrudit. Diferents tipus, grossàries i densitats. En plaques i en planxes col·locades en fatxades i mitgeres.

– Aïllament tèrmic de poliestiré expandit. Diferents tipus, grossàries i densitats. En plaques i en planxes col·locades en fatxades i mitgeres.

– Aïllament tèrmic d'argila expandida en cambres de fatxades.

– Barreres de vapor en fatxades i mitgeres. Tipus i forma d'aplicació. De làmina d'oxiasfalt, de polietilè i d'emulsió asfàltica.

– Tractaments de la junta de dilatació, els desaigües i els punts singulars.

– Subjeccions de mecàniques d'aïllaments sobre fatxades i mitgeres.

– Màquines de projectar aïllaments i de soldadura. Bufadors i d'aire calent.

Aïllaments tèrmics i acústics en forjats intermedis i particions:

– Aïllaments tèrmics en forjats intermedis i particions. Tipus i forma d'aplicació.

– Aïllament tèrmic i acústic de fibra de vidre i resines davall forjat, de diferent grossària i densitat.

– Aïllaments de fibra de vidre cel·lular davall forjat, de diferent grossària i densitat.

– Aïllament tèrmic de poliuretà projectat. Diferents tipus i densitats en forjats intermedis i particions.

– Aïllament tèrmic de poliestiré extrudit. Diferents tipus, grossàries i densitats en plaques i en planxes col·locades en forjats intermedis i particions.

– Aïllament tèrmic i acústic de llana de roca en forjats intermedis i mitgeres. Diferents tipus, grossàries i densitats en plaques i en planxes.

– Aïllament acústic en forjats intermedis. Diferents tipus.

– 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. Tipus y forma de aplicación.

– Aislamiento térmico con placas de vidrio celular tipo polydros en soleras.

– Aislamiento térmico con placas de poliestireno extruido en soleras. Tipus y forma de aplicación.

– Aislamiento térmico en suelos con mortero de arcilla expandida.

– Aislamientos térmicos trasdosados en muros. Tipo y forma de aplicación y sujeción.

– Barreras de vapor en soleras. Tipus y forma de aplicación. De lámina de oxiasfalto, de polietileno y de emulsión asfáltica.

– Impermeabilizaciones asfálticas en muros y soleras. Diferentes tipos y forma de aplicación. Capas de imprimación. Uniones, solapes y soldaduras.

– Impermeabilizaciones monocapa y bicapa en soleras y muros. Ligeras y pesadas.

– Impermeabilizaciones sintéticas en muros y soleras. Tipus y forma de aplicación. Solapes, soldadura y fijaciones mecánicas.

– Láminas sintéticas para drenajes e impermeabilizaciones de muros. Tipus y sujeciones.

– Sujeciones de mecánicas de aislamientos sobre muros y soleras.

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

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. Tipus y forma de aplicación.

– Aislamientos de fibra de vidrio de diferentes tipos, espesores y densidad en fachadas y medianeras.

– Aislamientos termico-acústicos, fibra de vidrio hidrofugada i aglomerada con resinas, de diferentes tipos, espesores y densidad en fachadas y medianeras.

– Aislamiento térmico de poliuretano proyectado. Diferentes tipos y densidades en fachadas y medianeras.

– Aislamiento térmico de poliestireno extruido. Diferentes tipos, espesores y densidades. En placas y en planchas colocadas en fachadas y medianeras.

– Aislamiento térmico de poliestireno expandido. Diferentes tipos, espesores y densidades. En placas y en planchas colocadas en fachadas y medianeras.

– Aislamiento térmico de arcilla expandida en cámaras de fachadas.

– Barreras de vapor en fachadas y medianeras. Tipus 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.

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

Aislamientos térmicos y acústicos en forjados intermedios y particiones:

– Aislamientos térmicos en forjados intermedios y particiones. Tipus 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 térmico de poliuretano proyectado. Diferentes tipos y densidades en forjados intermedios y particiones.

– Aislamiento térmico de poliestireno extruido. Diferentes tipos, espesores y densidades en placas y en planchas colocadas en forjados intermedios y particiones.

– Aislamiento térmico y acústico de lana de roca en forjados intermedios y medianeras. Diferentes tipos, espesores y densidades en placas y en planchas.

– Aislamiento acústico en forjados intermedios. Diferentes tipos.

- Aïllament acústic en panell de fibra de vidre i en panell sandvitx de cartó algeps.
- Aïllament acústic al soroll i impacte en forjats intermedis. Diferents tipus i forma d'aplicació.
- Subjeccions de mecàniques d'aïllaments en forjats intermedis i mitgeres.
- Màquines de projectar, d'aïllaments i de soldadura.
- Prevenió de riscos laborals i protecció ambiental:
  - Identificació de riscos.
  - Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals.
  - Prevenció de riscos laborals en les operacions d'execució d'impermeabilització i aïllament.
  - Factors físics de l'entorn del treball.
  - Factors químics de l'entorn del treball.
  - Identificació de riscos. Mesures de protecció.
  - Sistemes de seguretat aplicats als treballs d'impermeabilització i aïllament.
- Maquinària. Mitjans auxiliars. Equipament de seguretat.
- Equips de protecció individual.
- Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.
- Compliment de la normativa de protecció ambiental.
- Mètodes/normes d'orde i neteja.
- Protecció ambiental. Arreplega i selecció de residus.
- Compromís ètic amb els valors de conservació i defensa del patrimoni ambiental i cultural de la societat.

*Mòdul professional: Formació i Orientació Laboral*

Codi: 1006

Duració: 96 hores

Continguts:

Busca activa d'ocupació:

- Valoració de la importància de la formació permanent per a la trajectòria laboral i professional del tècnic en construcció.
- Anàlisi dels interessos, aptituds i motivacions personals per a la carrera professional.
- Identificació d'itineraris formatius relacionats amb el tècnic en construcció.
- Definició i anàlisi del sector professional del tècnic en construcció.
- Planificació de la mateixa carrera: establiment d'objectius a mitjà i llarg termini.
- Procés de busca d'ocupació en empreses del sector.
- Oportunitats d'aprenentatge i ocupació a Europa. Europass (elaborat en una segona llengua europea), Ploteus, Erasmus.
- Tècniques i instruments de busca de treball: fonts d'informació i reclutament. tècniques per a la selecció i organització de la informació.
- Carta de presentació. Currículum. Tests psicotècnics. Entrevista de treball.
- Valoració d'altres possibilitats d'inserció: autoocupació i accés a la funció pública.
- El procés de presa de decisions.
- Gestió del conflicte i equips de treball:
  - Valoració dels avantatges i inconvenients del treball en equip enfront del treball individual per a l'eficàcia de l'organització.
  - Concepte d'equip de treball.
  - Tipus d'equips en el sector de la construcció segons les funcions que exercixen.
  - Característiques d'un equip de treball eficaç.
  - La participació en l'equip de treball. Anàlisi dels diferents rols dels participants.
  - Etapes de formació dels equips de treball.
  - Tècniques de dinamització de grups.
  - Definició del conflicte: característiques, fonts i etapes.
  - Causes del conflicte en el món laboral.
  - Mètodes per a la resolució o supressió del conflicte: negociació; mediació, conciliació i arbitratge.
- Contracte de treball:
  - El dret del treball. Fonts del dret del treball, en especial, el conveni col·lectiu.
  - Anàlisi de la relació laboral individual.

- Aislamiento acústico en panel de fibra de vidrio y en panel sándwich de cartón yeso.
- Aislamiento acústico al ruido e 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.
- 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

Duración: 96 horas

Contenidos:

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.
- Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico en Construcción.
- Definición y análisis del sector profesional del Técnico en Construcción.
- Planificación de la propia carrera: establecimiento de objetivos a medio y largo plazo.
- Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Europass (elaborado en una segunda lengua europea), Ploteus, Erasmus.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de trabajo: fuentes de información y reclutamiento. Técnicas para la selección y organización de la información.
- Carta de presentación. Currículum Vitae. Tests psicotécnicos. Entrevista de trabajo.
- Valoración de otras posibilidades de inserción: autoempleo y acceso a la función pública.
- El proceso de toma de decisiones.
- Gestión del conflicto y equipos de trabajo:
  - Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo frente al trabajo individual para la eficacia de la organización.
  - Concepto de equipo de trabajo.
  - Tipos de equipos en el sector de la construcción según las funciones que desempeñan.
  - Características de un equipo de trabajo eficaz.
  - La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los diferentes roles de los participantes.
  - Etapas de formación de los equipos de trabajo.
  - Técnicas de dinamización de grupos.
  - Definición del conflicto: características, fuentes y etapas.
  - Causas del conflicto en el mundo laboral.
  - Métodos para la resolución o supresión del conflicto: negociación; mediació, conciliación y arbitraje.
- Contrato de trabajo:
  - El Derecho del Trabajo. Fuentes del Derecho del Trabajo, en especial, el convenio colectivo.
  - Análisis de la relación laboral individual.

- Relacions laborals excloses i relacions laborals especials.
- Noves formes de regulació del treball.
- Intervenció dels organismes públics en les relacions laborals.
  
- Drets i deures derivats de la relació laboral.
- El contracte de treball: característiques, contingut mínim, formalització i període de prova.
- Modalitats de contractes de treball i mesures de foment de la contractació. ETT.
- Temps de treball: jornada, descans, vacances, permisos, hores extraordinàries, festius, horaris...
- Condicions de treball relacionades amb la conciliació de la vida laboral i familiar.
- Salari: estructura del salari, SMI, FOGASA, rebuda de salaris.
- Modificació, suspensió i extinció del contracte de treball. Rebut de liquidació.
- Representació dels treballadors: representants unitaris i sindicals.
  
- Negociació col·lectiva.
- Anàlisi del conveni col·lectiu aplicable a l'àmbit professional del tècnic en construcció.
- Conflictes col·lectius de treball.
- Noves formes d'organització del treball: subcontractació, tele-treball...
- Beneficis per als treballadors en les noves organitzacions: flexibilitat i beneficis socials, entre altres.
- Plans d'igualtat.
- Seguretat Social, Ocupació i Desocupació:
  - El Sistema de Seguretat Social com a principi bàsic de solidaritat social.
  - Estructura del Sistema de Seguretat Social: nivells de protecció; règims especials i general.
  - Determinació de les principals obligacions dels empresaris i els treballadors en matèria de Seguretat Social: afiliació, altes, baixes i cotització.
  - L'acció protectora de la Seguretat Social: prestacions contributives i no contributives.
  - Concepte i situacions protegibles en la protecció per desocupació: prestació de desocupació, subsidi, renda activa d'inserció.
  - RETA: obligacions i acció protectora.
- Avaluació de riscos professionals:
  - La cultura preventiva: integració en l'activitat i organització de l'empresa.
  - Valoració de la relació entre treball i salut. Normativa reguladora.
  
- El risc professional.
- El dany laboral: AT, EP, altres patologies.
- Tècniques de prevenció.
- Anàlisi de factors de risc.
- L'avaluació de riscos en l'empresa com a element bàsic de l'activitat preventiva. Metodologia d'avaluació.
- Anàlisi de riscos lligats a les condicions de seguretat.
- Anàlisi de riscos lligats a les condicions ambientals.
- Anàlisi de riscos lligats a les condicions ergonòmiques i psicosocials.
- Riscos específics en el sector de la construcció.
- Determinació dels possibles danys a la salut del treballador que poden derivar-se de les situacions de risc detectades.
- Planificació de la prevenció de riscos en l'empresa:
  - Drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.
  - Responsabilitats en matèria de prevenció de riscos laborals.
  - Modalitats d'organització de la prevenció a l'empresa.
  - Auditories internes i externes.
  - Representació dels treballadors en matèria preventiva.
  - Organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals: OIT, Agència Europea de Seguretat i Salut, INSHT, Inspecció de Treball, INVASSAT...
  - Gestió de la prevenció a l'empresa.
  - Planificació de la prevenció a l'empresa.
  - Investigació, notificació i registre d'accidents de treball.
  - Índexs de sinistralitat laboral.
  - Plans d'emergència i d'evacuació en entorns de treball.

- Relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.
- Nuevas formas de regulación del trabajo.
- Intervención de los organismos públicos en las relaciones laborales.
  
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- El contrato de trabajo: características, contenido mínimo, formalización y período de prueba.
- Modalidades de contratos de trabajo y medidas de fomento de la contratación. ETT.
- Tiempo de trabajo: jornada, descanso, vacaciones, permisos, horas extraordinarias, festivos, horarios...
- Condiciones de trabajo relacionadas con la conciliación de la vida laboral y familiar.
- Salario: estructura del salario, SMI, FOGASA, recibo de salarios.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Recibo de finiquito.
  - Representación de los trabajadores: representantes unitarios y sindicales.
  - Negociación colectiva.
  - Análisis del convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico en Construcción.
  - Conflictos colectivos de trabajo.
  - Nuevas formas de organización del trabajo: subcontratación, tele-trabajo...
  - Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.
  - Planes de Igualdad.
- Seguridad Social, Empleo y Desempleo:
  - El Sistema de Seguridad Social como principio básico de solidaridad social.
  - Estructura del Sistema de Seguridad Social: niveles de protección; regímenes especiales y general.
  - Determinación de las principales obligaciones de los empresarios y los trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
  - La acción protectora de la Seguridad Social: prestaciones contributivas y no contributivas.
  - Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo: prestación de desempleo, subsidio, renta activa de inserción.
  - RETA: obligaciones y acción protectora.
- Evaluación de riesgos profesionales:
  - La cultura preventiva: integración en la actividad y organización de la empresa.
  - Valoración de la relación entre trabajo y salud. Normativa reguladora.
  
- El riesgo profesional.
- El daño laboral: AT, EP, otras patologías.
- Técnicas de prevención.
- Análisis de factores de riesgo.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva. Metodología de evaluación.
- 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.
- 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.
  - Modalidades de organización de la prevención a la empresa.
  - Auditorías internas y externas.
  - Representación de los trabajadores en materia preventiva.
  - Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales: OIT, Agencia Europea de Seguridad y Salud, INSHT, Inspección de Trabajo, INVASSAT...
  - Gestión de la prevención a la empresa.
  - Planificación de la prevención a la empresa.
  - Investigación, notificación y registro de accidentes de trabajo.
  - Índices de siniestralidad laboral.
  - Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.

- Elaboració d'un pla d'emergència en una pime de construcció.

Aplicació de mesures de prevenció i protecció en l'empresa:

- Determinació de les mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva.
- Protocol d'actuació davant d'una situació d'emergència.
- Primers auxilis: concepte, aplicació de tècniques de primers auxilis.
- Vigilància de la salut dels treballadors.

*Mòdul professional: Empresa i Iniciativa Emprenedora*

Codi: 1343

Duració: 66 hores

Continguts:

Iniciativa empenedora:

- Innovació i desenrotllament econòmic. Principals característiques de la innovació en l'activitat de la construcció (materials, tecnologia, organització de la producció, etc.).
- Beneficis socials de la cultura empenedora.
- El caràcter empenedor. Factors clau dels empenedors: iniciativa, creativitat i formació.
- L'actuació dels empenedors com a empleats d'una empresa relacionada amb la construcció.
- L'actuació dels empenedors com a empresaris en el sector de la construcció. El risc en l'activitat empenedora.
- Concepte d'empresari. Requisits per a l'exercici de l'activitat empresarial.
- Objectius personals versus objectius empresarials.
- Pla d'empresa: la idea de negoci en l'àmbit de la construcció.

- Bones pràctiques de cultura empenedora en l'àmbit de la construcció.

L'empresa i el seu entorn:

- L'empresa com a sistema.
- Funcions bàsiques de l'empresa.
- Distintes formes d'organització: avantatges i inconvenients. L'organigrama.
- L'entorn general de l'empresa: econòmic, social, demogràfic, cultural i mediambiental.
- L'entorn específic de l'empresa: clients, proveïdors i competència.

- Anàlisi de l'entorn general d'una empresa del sector de la construcció.

- Anàlisi de l'entorn específic d'una empresa del sector de la construcció.

- L'estudi de mercat.
- Localització de l'empresa.
- Pla de màrqueting.
- Relacions d'una empresa de construcció amb el seu entorn.
- Relacions d'una empresa de construcció amb el conjunt de la societat.
- Contribució d'una empresa de construcció al desenrotllament sostenible.

- Cultura de l'empresa i imatge corporativa
- L'ètica empresarial i els principis ètics d'actuació.
- La responsabilitat social corporativa.
- El balanç social.
- Responsabilitat social i ètica de les empreses del sector de la construcció.

Creació i posada en marxa d'una empresa:

- Concepte jurídic d'empresa.
- Tipus d'empresa i elecció de la forma jurídica: responsabilitat, fiscalitat, capital social, dimensió i nombre de socis.
- Requisits legals mínims exigits per a la constitució de l'empresa, segons la seua forma jurídica.
- Tràmits administratius per a la constitució d'una empresa.
- Vies d'assessorament i gestió administrativa externs existents per a posar en marxa una pime. La finestreta única empresarial.
- Concepte d'inversió i fonts de finançament.
- Instruments de finançament bancari.

- Elaboración de un plan de emergencia en una pyme de construcción.

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: concepto, aplicación de técnicas de primeros auxilios.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

*Módulo Profesional: Empresa e Iniciativa Emprendedora.*

Código: 1343

Duración: 66 horas

Contenidos:

Iniciativa empenedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de la construcción (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.).
- Beneficios sociales de la cultura empenedora.
- El caràcter empenedor. Factores claves de los empenedores: iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de los empenedores como empleados de una empresa relacionada con la construcción.
- La actuación de los empenedores como empresarios en el sector de la construcción. El riesgo en la actividad empenedora.
- Concepto de empenesario. 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.

- Buenas prácticas de cultura empenedora en el ámbito de la construcción.

La empresa y su entorno:

- La empresa como sistema.
- Funciones básicas de la empresa.
- Distintas formas de organización: ventajas e inconvenientes. El organigrama.
- El entorno general de la empresa: económico, social, demográfico, cultural y medioambiental.
- El entorno específic de la empresa: clientes, proveedores y competencia.

- Anàlisi del entorno general de una de una empresa del sector de la construcció.

- Anàlisi del entorno específic de una de una empresa del sector de la construcció.

- El estudio de mercado.
- Localización de la empresa.
- Plan de marketing.
- Relaciones de una empresa de construcción con su entorno.
- Relaciones de una empresa de construcción con el conjunto de la sociedad.
- Contribución de una de una empresa de construcción al desarrollo sostenible.

- Cultura de la empresa e imagen corporativa
- La ética empresarial y los principios éticos de actuación.
- La responsabilidad social corporativa.
- El balance social.
- Responsabilidad social y ética de las empresas del sector de la construcción.

Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Concepto jurídic de empresa.
- Tipos de empresa y elección de la forma jurídica: responsabilidad, fiscalidad, capital social, dimensión y número de socios.
- Requisitos legales mínimos exigidos para la constitució de la empresa, según su forma jurídica.
- Trámites administrativos para la constitució de una empresa.
- Vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes para poner en marcha una pyme. La ventanilla única empresarial.
- Concepto de inversión y fuentes de financiación.
- Instrumentos de financiación bancaria.

– Ajudes, subvencions i incentius fiscals per a empreses de construcció.

– Viabilitat econòmica i viabilitat financera d'una empresa relacionada amb la construcció.

– Pla d'empresa: elecció de la forma jurídica, estudi de viabilitat econòmica i financera, tràmits administratius i gestió d'ajudes i subvencions.

Funció administrativa:

– Concepte de comptabilitat i nocions bàsiques.

– Operacions comptables: registre de la informació econòmica d'una empresa.

– La comptabilitat com a imatge fidel de la situació econòmica.

– El balanç i el compte de resultats.

– Anàlisi de la informació comptable.

– Llibres i documents obligatoris segons la normativa vigent.

– Obligacions fiscals de les empreses.

– Requisits i terminis per a la presentació de documents oficials.

– Gestió administrativa d'una empresa relacionada amb el sector de la construcció.

– Documents necessaris per a l'exercici de l'activitat econòmica: documents de compravenda, mitjans de pagament i altres.

*Mòdul professional: Formació en Centres de Treball*

Codi: 1344.

Duració: 380 hores.

Continguts:

Identificació de l'estructura i organització empresarial:

– Estructura i organització empresarial del sector de la construcció.

– Activitat de l'empresa i la seua ubicació en el sector de la construcció.

– Organigrama de l'empresa. Relació funcional entre departaments

– Organigrama logístic de l'empresa. Proveïdors, clients i canals de comercialització.

– Procediments de treball en l'àmbit de l'empresa. Sistemes i mètodes de treball.

– Recursos humans en l'empresa: requisits de formació i de competències professionals, personals i socials associades als diferents llocs de treball.

– Sistema de qualitat establert en el centre de treball.

– Sistema de seguretat establert en el centre de treball.

Aplicació d'hàbits ètics i laborals:

– Actituds personals: empatia, puntualitat.

– Actituds professionals: orde, neteja, responsabilitat i seguretat.

– Actituds davant de la prevenció de riscos laborals i ambientals.

– Jerarquia en l'empresa. comunicació amb l'equip de treball.

– Documentació de les activitats professionals: mètodes de classificació, codificació, renovació i eliminació.

– Reconeixement i aplicació de les normes internes, instruccions de treball, procediments normalitzats de treball i altres, de l'empresa.

Organització de l'execució dels talls d'obra i formigó:

– Anàlisi del treball que cal executar. Identificació i procés constructiu segons la documentació tècnica. Processos i condicions d'execució.

– Ordenació del tall i distribució de treball. Màquines, equips i mitjans auxiliars associats als treballs d'execució.

– Determinació de les quantitats d'obra que cal executar i recursos necessaris.

– Planificació a curt termini del tall i seguiment del pla d'obra. Comanda, recepció i arplega de recursos.

– Ompliment de comunicats de producció, incidència, subministrament i entrega.

– Identificació de les unitats d'obra i partides alçades que cal realitzar que han sigut realitzades. Superfícies i mesuraments. Pressupost dels diferents capítols i pressupost total.

– Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental. Identificació de riscos associats, mesures i equips de prevenció.

– Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para empresas de construcción.

– Viabilidad económica y viabilidad financiera de una empresa relacionada con la construcción.

– Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

Función administrativa:

– Concepto de contabilidad y nociones básicas.

– Operaciones contables: registro de la información económica de una empresa.

– La contabilidad como imagen fiel de la situación económica.

– El Balance y la Cuenta de resultados.

– Análisis de la información contable.

– Libros y documentos obligatorios según la normativa vigente

– Obligaciones fiscales de las empresas.

– Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.

– Gestión administrativa de una empresa relacionada con el sector de la construcción.

– Documentos necesarios para el desarrollo de la actividad económica: documentos de compraventa, medios de pago y otros.

*Módulo Profesional: Formación en Centros de Trabajo*

Código: 1344.

Duración: 380 horas.

Contenidos:

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.

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, instrucciones de trabajo, procedimientos normalizados de trabajo y otros, de la empresa.

Organización de la ejecución de los tajos de albañilería y hormigón:

– Análisis del trabajo que hay que ejecutar. Identificación y proceso constructivo según la documentación técnica. Procesos y condiciones de ejecución.

– Ordenación del tajo y distribución de trabajo. Máquinas, equipos y medios auxiliares asociados a los trabajos de ejecución.

– Determinación de las cantidades de obra que hay que ejecutar y recursos necesarios.

– Planificación a corto plazo del tajo y seguimiento del plan de obra. Pedido, recepción y acopio de recursos.

– Cumplimentación de partes de producción, incidencia, suministro y entrega.

– Identificación de las unidades de obra y partidas alzadas que hay que realizar que han sido realizadas. Superfícies y mediciones. Presupuesto de los diferentes capítulos y presupuesto total.

– Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental. Identificación de riesgos asociados, medidas y equipos de prevención de los mismos.



– Mètodes i normes d'orde i neteja dels diferents equips i espais de treball.

Execució de treballs d'obres de fàbrica i revestiments continus conglomerats:

– Replantejament d'unitats d'obra. Instruments de mesura directa i indirecta.

– Estris de replantejament. Referències que cal replantejar.

– Elaboració de pasterades i morters: components, dosificació i pastada.

– Correccions de dosificació. Condicions ambientals.

– Execució de fàbriques per a revestir de rajola i bloc. Replantejament, subministrament, preparació i humectació de peces, repartiment en sec, aparell, lligades en encontres, planitud, desplom, horizontalitat de filades, grossària de juntes i juntes de dilatació.

– Execució d'esquerdejats i guarnits a bona vista: subministrament, control d'humitat del suport, col·locació de regles o mires, projecció de la massa, estesa, rasat, degollada de juntes pròpies, empalmament, curació, grossària, distància entre juntes pròpies, planitud i desplom.

– Execució de fàbriques vistes de rajola, bloc i pedra: replantejament, subministrament, preparació i humectació de peces, cercols, marcs, carregadors, plantilles, cintres, fletxes i corretges, repartiment en sec, aparells, lligades en encontres, planitud, desplom, horizontalitat de filades, tipus, grossària i reblliment de juntes, aplomat de degollades, juntes de dilatació. Protecció contra la pluja, les gelades i la calor. Patologies, neteja i aparença.

– Execució de recreixements plans. Comprovacions i tractaments previs del suport i elements associats. Condicions ambientals. Dosificació de les mesclures, materialització de mestres i tocs, armadures, desolidarització, aïllaments, aplicació, nivell, pendents, grossària, planitud, aplomat, rasat, textura i acabat i juntes.

– Execució de treballs de cobertes inclinades i planes:

– Procés i condicions d'execució dels aiguavessos: subministrament, preparació i humectació de peces, repartiment en sec, col·locació, lligades en encontres i acabaments.

– Execució d'aiguavessos de coberta. Envanets alleugerits. Taulers sobre barandat. Formació de carener, esquena d'ase i aiguafons.

– Col·locació d'aïllament tèrmic en els aiguavessos i impermeabilitzacions.

– Encontre d'aiguavessos amb elements verticals: ximeneres i cambres.

– Execució de cobertes planes: transitables, no transitables i enjardinades.

– Acabats de paviments de cobertes planes i elements d'acabament.

– Albellons, canaletes i diferents tipus d'arreglades d'aigües pluvials.

– Execució de cobertures de cobertes. Teules planes, corbes i mixtes. Fixació de teules a l'aiguavés. Elements de subjecció. Replantejaments, cavalcaments i acabaments.

– Arreglada d'aigües pluvials: canalons i canaletes de desaigüe.

Execució de treballs de formigó armat:

– Procés d'execució i muntatge d'armadures. Tall, doblegat i unió d'armadures. Fulls d'especejament.

– Construcció d'encofrats horitzontals, verticals i inclinats. Toleràncies.

– Replantejaments, pas de nivells, col·locació de fondillosculeres o bases d'encofrat, col·locació de laterals o costers, reforç i apuntament, aplomat i anivellament de l'encofrat. Desencofrats.

– Muntatge de sistemes prefabricats d'encofrat: col·locació de plataformes d'hissada, hissada i col·locació de panells i draps, col·locació de proteccions col·lectives, connexió i estabilització de panells i draps, col·locació d'elements d'estirat, muntatge d'elements portants i execució de punts singulars. Desencofrats.

– Col·locació d'armadures prearmades i armades *in situ*: transport en obra, recobriments, col·locació de separadors, anivellació i aplomat, empalmaments, col·locació de positius i negatius i condicionament d'esperes.

– Posada en obra del formigó: abocament, compactació i curació del formigó.

– Condicions ambientals. Control de qualitat.

– Desencofrat: neteja i retirada de peces d'encofrat, desmuntatge de mitjans auxiliars, temps de desencofrat, qualitat del formigó, tem-

– Métodos y normas de orden y limpieza de los distintos equipos y espacios de trabajo.

Ejecución de trabajos de obras de fábrica y revestimientos continuos conglomerados:

– Replanteo de unidades de obra. Instrumentos de medida directa e indirecta.

– Útiles de replanteo. Referencias que hay que replantear.

– Elaboración de pastas y morteros: componentes, dosificación y amasado.

– Correcciones de dosificación. Condiciones ambientales.

– Ejecución de fábricas para revestir de ladrillo y bloque. Replanteo, suministro, preparación y humectación de piezas, reparto en seco, aparejo, enjarjes en encuentros, planeidad, desplome, horizontalidad de hiladas, espesor de juntas y juntas de dilatación.

– Ejecución de enfoscados y guarnecidos a buena vista: suministro, control de humedad del soporte, colocación de reglas o mires, proyección de la masa, extendido, raseado, llagueado de juntas propias, empalme, curado, espesor, distancia entre juntas propias, planeidad y desplome.

– Ejecución de fábricas vistas de ladrillo, bloque y piedra: replanteo, suministro, preparación y humectación de piezas, cercos, marcos, cargaderos, plantillas, cimbras, montes y sopandas, reparto en seco, aparejos, enjarjes en encuentros, planeidad, desplome, horizontalidad de hiladas, tipo, espesor y relleno de juntas, aplomado de llagas, juntas de dilatación. Protección contra la lluvia, heladas y el calor. Patologías, limpieza y apariencia.

– Ejecución de recrecidos planos. 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 y acabado y juntas.

– Ejecución de trabajos de cubiertas inclinadas y planas:

– Proceso y condiciones de ejecución de los faldones: suministro, preparación y humectación de piezas, reparto en seco, colocación, enjarjes en encuentros y remates.

– Ejecución de faldones de cubierta. Tabiquillos aligerados. Tabletes sobre tabiquillos. Formación de cumbre, limatesas y limahoyas.

– Colocación de aislamiento térmico en los faldones e impermeabilizaciones.

– Encuentro de faldones con elementos verticales: chimeneas y buhardillas.

– Ejecución de cubiertas planas: transitables, no transitables y ajardinadas.

– Acabats de pavimentos de cubiertas planas y elementos de remate.

– Sumideros, canaletas y diferentes tipos de recogidas de aguas pluviales.

– Ejecución de coberturas de cubiertas. Tejas planas, curvas y mixtas. Fijación de tejas al faldón. Elementos de sujeción. Replanteos, solapes y remates.

– Recogida de aguas pluviales: canalones y pesebrones.

Ejecución de trabajos de hormigón armado:

– Proceso de ejecución y montaje de armaduras. Cortado, doblado y unión de armaduras. Hojas de despiece.

– Construcción de encofrados horizontales, verticales e inclinados. Tolerancias.

– Replanteos, paso de niveles, colocación de fondillos o bases de encofrado, colocación de laterales o costeros, reforzado y acodalado, aplomado y nivelado del encofrado. Desencofrantes.

– Montaje de sistemas prefabricados 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. Desencofrantes.

– Colocación de armaduras prearmadas y armadas *in situ*: transporte en obra, recubrimientos, colocación de separadores, nivelación y aplomado, empalmes, colocación de positivos y negativos y acondicionamiento de esperas.

– Puesta en obra del hormigón: vertido, compactación y curado del hormigón.

– Condiciones ambientales. Control de calidad.

– Desencofrado: limpieza y retirada de piezas de encofrado, desmontaje de medios auxiliares, tiempos de desencofrado, calidad del

peratures, aglomerants i sobrecàrregues. Apuntaments. Reutilització dels encofrats.

Execució de treballs d'urbanització, elements complementaris i singulars i disposició de conduccions lineals sense pressió:

– Replantejaments. Punts de referència. Càlcul de pendents. Senyalització.

– Execució de paviments i elements d'obres d'urbanització: rastells, paviments empedrats flexibles i rígids, paviments continus de formigó imprès, enrajolats i enllosats, paviments flotants i paviments terrenços.

– Instal·lació de mobiliari urbà. Tipus i sistemes d'ancoratge.

– Execució de xarxes de servicis: abastiment d'aigua, sanejament i depuració d'aigües, xarxes i dipòsits de gas, xarxes elèctriques i altres.

– Arquetes i pous. Estabilització de rases.

Execució de treballs de paviments, entaulellats i xapats:

– Replantejament de peces. Aparells. Juntes de col·locació. Conformat de peces.

– Col·locació, compactació i anivellat de les peces: comprovació de la seua fixació, situació i alineació.

– Operacions de rejuntada, neteja final i/o protecció del revestiment.

– Qualitat final: planitud, nivells, alineació i homogeneïtat de les juntes.

– Neteja.

hormigón, temperaturas, aglomerantes y sobrecargas. Apuntamientos. Reutilización de los encofrados.

Ejecución de trabajos de urbanización, elementos complementarios y singulares y disposición de conducciones lineales sin presión:

– Replanteos. Puntos de referencia. Cálculo de pendientes. Señalización.

– Ejecución de pavimentos y elementos de obras de urbanización: bordillos, pavimentos adoquinados flexibles y rígidos, pavimentos continuos de hormigón impreso, embaldosados y enlosados, pavimentos flotantes y pavimentos terrizos.

– Instalación de mobiliario urbano. Tipos y sistemas de anclaje.

– Ejecución de redes de servicios: abastecimiento de agua, saneamiento y depuración de aguas, redes y depósitos de gas, redes eléctricas y otras.

– Arquetas y pozos. Estabilización de zanjas.

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: comprobación de su fijación, situación y alineación.

– Operaciones de rejunteado, limpieza final y/o protección del revestimiento.

– Calidad final: planeidad, niveles, alineación y homogeneidad de las juntas.

– Limpieza.

## ANNEX II

### *Seqüenciació i distribució horària dels mòduls professionals*

MÒDUL PROFESSIONAL	Càrrega lectiva completa (hores)	Primer curs (hores/setmana)	Segon curs	
			Dos trimestres (hores/setmana)	Un trimestre (hores)
			0995. Construcció	96
0996. Interpretació de Plans de Construcció	64	2		
0997. Fàbriques	192	6		
0998. Revestiments	96	3		
1000. Formigó Armat	160	5		
1003. Paviments, Entaulellats i Xapats	192	6		
1006. Formació i Orientació Laboral	96	3		
CV0001. Anglès Tècnic I-M. Horari reservat per a la docència en anglès	64	2		
0999. Encofrats	154		7	
1001. Organització de Treballs de Construcció	88		4	
1002. Obres d'Urbanització	110		5	
1004. Cobertes	132		6	
1005. Impermeabilitzacions i Aïllaments	66		3	
1343. Empresa i Iniciativa Emprenedora	66		3	
CV0002. Anglès Tècnic II-M. Horari reservat per a la docència en anglès	44		2	
1344. Formació en Centres de Treball	380			380
Total en el cicle formatiu	2.000	30	30	380

## ANEXO II

### *Secuenciación y distribución horaria de los módulos profesionales*

MÓDULO PROFESIONAL	Carga lectiva completa (horas)	Primer curso (horas / semana)	Segundo curso	
			Dos trimestres (horas / semana)	Un trimestre (horas)
			0995. Construcción	96
0996. Interpretación de Planos de Construcción	64	2		
0997. Fábricas	192	6		
0998. Revestimientos	96	3		
1000. Hormigón Armado	160	5		
1003. Solados, Alicatados y Chapados	192	6		
1006. Formación y Orientación Laboral	96	3		
CV0001. Inglés Técnico I-M. Horario reservado para la docencia en inglés	64	2		
0999. Encofrados	154		7	
1001. Organización de Trabajos de Construcción	88		4	
1002. Obras de Urbanización	110		5	
1004. Cubiertas	132		6	
1005. Impermeabilizaciones y aislamientos	66		3	
1343. Empresa e Iniciativa Emprendedora	66		3	
CV0002. Inglés Técnico II-M. Horario reservado para la docencia en inglés	44		2	
1344. Formación en Centros de Trabajo	380			380
Total en el ciclo formativo	2.000	30	30	380

ANNEX III

Professorat  
A) Atribució docent

Mòduls Professionals	Especialitat del Professorat	Cos
CV0001. Anglès Tècnic I-M CV0002. Anglès Tècnic II-M	Anglès	– Catedràtic d'Ensenyança Secundària – Professor d'Ensenyança Secundària

B) Formació inicial requerida al professorat de centres docents de titularitat privada o d'altres administracions diferents de l'educativa

Mòduls professionals	Requisits de formació inicial
CV0001. Anglès Tècnic I-M CV0002. Anglès Tècnic II-M	Els indicats per a impartir la matèria d'anglès, en Educació Secundària Obligatoria o Batxillerat, segons estableix el Reial Decret 860/2010, de 2 de juliol, pel qual es regulen les condicions de formació inicial del professorat dels centres privats per a exercir la docència en les ensenyances d'Educació Secundària Obligatoria o del Batxillerat (BOE 17)

ANNEX IV

*Mòdul professional: Anglès Tècnic I-M*  
Codi: CV0001

Duració: 64 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Reconeix informació professional i quotidiana continguda en discursos orals emesos en llengua estàndard, analitzant el contingut global del missatge i relacionant-lo amb els recursos lingüístics corresponents.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha situat el missatge en el seu context.
- b) S'ha identificat la idea principal del missatge.
- c) S'ha reconegut la finalitat del missatge directe, telefònic o per un altre mitjà auditiu.
- d) S'ha extret informació específica en missatges relacionats amb aspectes quotidians de la vida professional i quotidiana.
- e) S'han seqüenciat els elements constituents del missatge.
- f) S'han identificat les idees principals d'un discurs sobre temes coneguts, transmesos pels mitjans de comunicació i emesos en llengua estàndard i articulades amb claredat.
- g) S'han reconegut les instruccions orals i s'han seguit les indicacions.
- h) S'ha pres consciència de la importància de comprendre globalment un missatge, sense entendre tots i cada un dels seus elements.

2. Interpreta informació professional continguda en textos escrits senzills, analitzant de forma comprensiva els seus continguts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat els materials de consulta i diccionaris tècnics.
- b) S'han llegit de forma comprensiva textos clars en llengua estàndard.
- c) S'ha interpretat el contingut global del missatge.
- d) S'ha relacionat el text amb l'àmbit del sector a què es refereix.
- e) S'ha identificat la terminologia utilitzada.
- f) S'han fet traduccions de textos en llengua estàndard utilitzant material de suport en cas necessari.
- g) S'ha interpretat el missatge rebut a través de suports telemàtics: adreça electrònica, fax, entre altres.

3. Emet missatges orals clars estructurats i participa com a agent actiu en conversacions professionals.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els registres utilitzats per a l'emissió del missatge.

ANEXO III

Profesorado  
A) Atribución docente

Módulos Profesionales	Especialidad del profesorado	Cuerpo
CV0001. Inglés Técnico I-M CV0002. Inglés Técnico II-M	Inglés	– Catedrático de Enseñanza Secundaria – Profesor de Enseñanza Secundaria

B) Formación inicial requerida al profesorado de centros docentes de titularidad privada o de otras administraciones distintas de la educativa

Módulos profesionales	Requisitos de formación inicial
CV0001. Inglés Técnico I-M CV0002. Inglés Técnico II-M	Los indicados para impartir la materia de Inglés, en Educación Secundaria Obligatoria o Bachillerato, según establece el Real Decreto 860/2010, de 2 de julio, por el que se regulan las condiciones de formación inicial del profesorado de los centros privados para ejercer la docencia en las enseñanzas de educación secundaria obligatoria o del bachillerato (BOE 17)

ANEXO IV

*Módulo Profesional: Inglés Técnico I-M*  
Código: CV0001

Duración: 64 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce información profesional y cotidiana contenida en discursos orales emitidos en lengua estándar, analizando el contenido global del mensaje y relacionándolo con los recursos lingüísticos correspondientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha situado el mensaje en su contexto.
- b) Se ha identificado la idea principal del mensaje.
- c) Se ha reconocido la finalidad del mensaje directo, telefónico o por otro medio auditiu.
- d) Se ha extraído información específica en mensajes relacionados con aspectos cotidianos de la vida profesional y cotidiana.
- e) Se han secuenciado los elementos constituyentes del mensaje.
- f) Se han identificado las ideas principales de un discurso sobre temas conocidos, transmitidos por los medios de comunicación y emitidos en lengua estándar y articuladas con claridad.
- g) Se han reconocido las instrucciones orales y se han seguido las indicaciones.
- h) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.

2. Interpreta información profesional contenida en textos escritos sencillos, analizando de forma comprensiva sus contenidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los materiales de consulta y diccionarios técnicos.
- b) Se han leído de forma comprensiva textos claros en lengua estándar.
- c) Se ha interpretado el contenido global del mensaje.
- d) Se ha relacionado el texto con el ámbito del sector a que se refiere.
- e) Se ha identificado la terminología utilizada.
- f) Se han realizado traducciones de textos en lengua estándar utilizando material de apoyo en caso necesario.
- g) Se ha interpretado el mensaje recibido a través de soportes telemáticos: e-mail, fax, entre otros.

3. Emite mensajes orales claros estructurados, participando como agente activo en conversaciones profesionales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los registros utilizados para la emisión del mensaje.

b) S'ha comunicat utilitzant fórmules, nexes d'unió i estratègies d'interacció.

c) S'han utilitzat normes de protocol en presentacions.

d) S'han descrit fets breus i imprevistos relacionats amb la seua professió.

e) S'ha utilitzat correctament la terminologia de la professió.

f) S'han expressat sentiments, idees o opinions.

g) S'han enumerat les activitats de la tasca professional.

h) S'ha descrit i seqüenciat un procés de treball de la seua competència.

i) S'ha justificat l'acceptació o no de propostes realitzades.

j) S'ha argumentat l'elecció d'una determinada opció o procediment de treball triat.

k) S'ha sol·licitat la reformulació del discurs o part d'este quan s'ha considerat necessari.

4. Elabora textos senzills en llengua estàndard, respectant les regles gramaticals.

Criteris d'avaluació:

a) S'han redactat textos breus relacionats amb aspectes quotidians i/o professionals.

b) S'ha organitzat la informació de manera coherent i cohesionada.

c) S'han fet resums de textos relacionats amb el seu entorn professional.

d) S'ha omplert documentació específica del seu camp professional.

e) S'han resumit les idees principals d'informacions donades, utilitzant els seus propis recursos lingüístics.

f) S'han utilitzat les fórmules de cortesia pròpies del document a elaborar.

5. Aplica actituds i comportaments professionals en situacions de comunicació, i descriu les relacions típiques característiques del país de la llengua estrangera.

Criteris d'avaluació:

a) S'han descrit els protocols i les normes de relació social propis del país tenint en compte els costums i usos de la comunitat on es parla la llengua anglesa.

b) S'han identificat els valors i creences propis de la comunitat on es parla la llengua anglesa.

c) S'han identificat els aspectes socioprofessionals propis del sector, en qualsevol tipus de text.

d) S'han aplicat els protocols i les normes de relació social propis del país de la llengua anglesa.

Continguts:

Comprensió de missatges orals:

– Missatges professionals del sector i quotidians.

– Missatges directes (en persona, per videoconferència...), telefònics i gravats.

– Coneixent la terminologia específica del sector.

– Sabent extraure la idea principal i les idees secundàries.

– Sent conscients dels distints recursos gramaticals i lingüístics perquè la comunicació siga possible.

Interpretació de missatges escrits:

– Comprensió de missatges, textos, articles bàsics professionals i quotidians.

– Suports telemàtics: fax, correu electrònic, burofax.

– Terminologia específica del sector.

– Idea principal i idees secundàries.

– Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, adverbis, locucions preposicionals i adverbials, ús de la veu passiva, oracions de relatiu, estil indirecte, i altres.

– Relacions temporals: anterioritat, posterioritat, simultaneïtat.

Producció de missatges orals:

– Registres utilitzats en l'emissió de missatges orals.

– Terminologia específica del sector.

– Marcadors lingüístics de relacions socials, normes de cortesia i diferències de registre.

– Manteniment i seguiment del discurs oral:

– Suport, demostració de comprensió, petició d'aclariment, i altres.

– Entonació com a recurs de cohesió del text oral.

Emissió de textos escrits:

b) Se ha comunicado utilizando fórmulas, nexos de unión y estrategias de interacción.

c) Se han utilizado normas de protocolo en presentaciones.

d) Se han descrito hechos breves e imprevistos relacionados con su profesión.

e) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.

f) Se han expresado sentimientos, ideas u opiniones.

g) Se han enumerado las actividades de la tarea profesional.

h) Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia.

i) Se ha justificado la aceptación o no de propuestas realizadas.

j) Se ha argumentado la elección de una determinada opción o procedimiento de trabajo elegido.

k) Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.

4. Elabora textos sencillos en lengua estándar, respetando las reglas gramaticales.

Criterios de evaluación:

a) Se han redactado textos breves relacionados con aspectos cotidianos y/o profesionales.

b) Se ha organizado la información de manera coherente y cohesionada.

c) Se han realizado resúmenes de textos relacionados con su entorno profesional.

d) Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional.

e) Se han resumido las ideas principales de informaciones dadas, utilizando sus propios recursos lingüísticos.

f) Se han utilizado las fórmulas de cortesia propias del documento a elaborar.

5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país teniendo en cuenta las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua inglesa.

b) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua inglesa.

c) Se han identificado los aspectos socioprofesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.

d) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua inglesa.

Contenidos:

Comprensió de mensajes orales:

– Mensajes profesionales del sector y cotidianos.

– Mensajes directos (en persona, por videoconferencia...), telefónicos y grabados.

– Conociendo la terminología específica del sector.

– Sabiendo extraer la idea principal e ideas secundarias.

– Siendo conscientes de los distintos recursos gramaticales y lingüísticos para que la comunicación sea posible.

Interpretación de mensajes escritos:

– Comprensió de mensajes, textos, artículos básicos profesionales y cotidianos.

– Soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax.

– Terminología específica del sector.

– Idea principal e ideas secundarias.

– Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, adverbios, locuciones preposicionales y adverbiales, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, y otros.

– Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

Producción de mensajes orales:

– Registros utilizados en la emisión de mensajes orales.

– Terminología específica del sector.

– Marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesia y diferencias de registro.

– Mantenimiento y seguimiento del discurso oral:

– Apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración, y otros.

– Entonación como recurso de cohesión del texto oral.

Emisión de textos escritos:

- Elaboració de textos senzills professionals del sector i quotidians.
  - Adequació del text al context comunicatiu.
  - Registre.
  - Selecció lèxica, selecció d'estructures sintàctiques, selecció de contingut rellevant.
  - Ús dels signes de puntuació.
  - Coherència en el desenvolupament del text.
- Identificació i interpretació dels elements culturals més significatius dels països de llengua anglesa:
- Valoració de les normes socioculturals i protocol·làries en les relacions internacionals.
  - Ús dels recursos formals i funcionals en situacions que requereixen un comportament socioprofessional a fi de projectar una bona imatge de l'empresa.

**Orientacions pedagògiques:**

Este mòdul conté la formació necessària per a l'exercici d'activitats relacionades amb les funcions d'atenció al client, informació i assessorament, desenvolupament i seguiment de normes de protocol i compliment de processos i protocols de qualitat; tot això en anglès, incloent-hi aspectes com:

- L'ús i l'aplicació de les diverses tècniques de comunicació per a informar i assessorar el client durant els processos de servei.
- El desenvolupament i la formalització de processos i protocols de qualitat associats a les activitats del servei.

Les activitats professionals associades a estes funcions, s'apliquen en els processos corresponents a la qualificació professional.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals del cicle formatiu i les competències del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyança-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul, versaran sobre:

- La descripció, l'anàlisi i l'aplicació dels processos de comunicació i les tècniques d'imatge personal utilitzant l'anglès.
- Els processos de qualitat en l'empresa, la seua avaluació i la identificació i formalització de documents associats a la prestació de serveis en anglès.
- La identificació, l'anàlisi i els procediments d'actuació davant de queixes o reclamacions dels clients en anglès.

*Mòdul professional: Anglès Tècnic II-M*

Codi: CV 0002

Duració: 44 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Produïx missatges orals senzills en llengua anglesa, en situacions habituals de l'àmbit social i professional de l'empresa, reconeixent i aplicant les normes pròpies de la llengua anglesa.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat missatges de salutacions, presentació i acomiadament, amb el protocol i les pautes de cortesia associades.
- b) S'han utilitzat amb fluïdesa missatges proposats en la gestió de cites.
- c) S'han transmés missatges relatius a justificació de retards, absències, o qualsevol altra eventualitat.
- d) S'han utilitzat amb suficient fluïdesa les expressions habituals per al requeriment de la identificació dels interlocutors.

e) S'han identificat missatges senzills relacionats amb el sector.

2. Manté conversacions en llengua anglesa, senzilles i rutinàries del sector interpretant la informació de partida.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha utilitzat un vocabulari tècnic bàsic adequat al context de la situació.
- b) S'han utilitzat els missatges adequats de salutacions, presentació, identificació i altres, amb les pautes de cortesia associades dins del context de la conversació.
- c) S'han atés consultes directes telefònicament amb suposats clients i proveïdors.
- d) S'ha identificat la informació facilitada i els requeriments realitzats per l'interlocutor.
- e) S'han formulat les preguntes necessàries per a afavorir i confirmar la recepció correcta del missatge.

- Elaboración de textos sencillos profesionales del sector y cotidianos.

- Adecuación del texto al contexto comunicativo.

- Registro.

- Selección léxica, selección de estructuras sintácticas, selección de contenido relevante.

- Uso de los signos de puntuación.

- Coherencia en el desarrollo del texto.

Identificación e interpretación de los elementos culturales más significativos de los países de lengua inglesa:

- Valoración de las normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.

- Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socioprofessional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.

**Orientaciones pedagógicas:**

Este módulo contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con las funciones de atención al cliente, información y asesoramiento, desarrollo y seguimiento de normas de protocolo y cumplimiento de procesos y protocolos de calidad; todo ello en inglés, incluyendo aspectos como:

- El uso y aplicación de las diversas técnicas de comunicación para informar y asesorar al cliente durante los procesos de servicio.

- El desarrollo y formalización de procesos y protocolos de calidad asociados a las actividades del servicio.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones, se aplican en los procesos correspondientes a la cualificación profesional.

La formación del módulo contribuye a alcanzar 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, versarán sobre:

- La descripción, análisis y aplicación de los procesos de comunicación y las técnicas de imagen personal utilizando el inglés.
- Los procesos de calidad en la empresa, su evaluación y la identificación y formalización de documentos asociados a la prestación de servicios en inglés.
- La identificación, análisis y procedimientos de actuación ante quejas o reclamaciones de los clientes en inglés.

*Módulo Profesional: Inglés Técnico II-M*

Código: CV 0002

Duración: 44 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Produce mensajes orales sencillos en lengua inglesa, en situaciones habituales del ámbito social y profesional de la empresa reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado mensajes de saludos, presentación y despedida, con el protocolo y las pautas de cortesia asociadas.
- b) Se han utilizado con fluidez mensajes propuestos en la gestión de citas.
- c) Se ha transmitido mensajes relativos a justificación de retrasos, ausencias, o cualquier otra eventualidad.
- d) Se han empleado con suficiente fluidez las expresiones habituales para el requerimiento de la identificación de los interlocutores.

e) Se han identificado mensajes sencillos relacionados con el sector.

2. Mantiene conversaciones en lengua inglesa, sencillas y rutinarias del sector interpretando la información de partida.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha utilizado un vocabulario técnico básico adecuado al contexto de la situación.
- b) Se han utilizado los mensajes adecuados de saludos, presentación, identificación y otros, con las pautas de cortesia asociadas dentro del contexto de la conversación.
- c) Se han atendido consultas directas telefónicamente con supuestos clientes y proveedores.
- d) Se ha identificado la información facilitada y requerimientos realizados por el interlocutor.
- e) Se han formulado las preguntas necesarias para favorecer y confirmar la recepción correcta del mensaje.

f) S'han proporcionat les respostes correctes als requeriments i les instruccions rebuts.

g) S'han fet les anotacions oportunes en anglés en cas de ser necessari.

h) S'han utilitzat les fórmules comunicatives bàsiques més usuals utilitzades en el sector.

i) S'han comprés sense dificultat els punts principals de la informació.

3. Ompli documents rutinaris de caràcter tècnic en anglés, reconeixent i aplicant les normes pròpies de la llengua anglesa.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha identificat un vocabulari bàsic d'ús general en la documentació pròpia del sector.

b) S'ha identificat les característiques bàsiques i les dades clau del document.

c) S'ha analitzat el contingut i la finalitat de distints documents tipus d'altres països en anglés.

d) S'han omplert documents professionals relacionats amb el sector.

e) S'han redactat cartes d'agraïment a proveïdors i clients en anglés.

f) S'han omplert documents d'incidències i reclamacions.

g) S'ha recepcionat i remés missatge electrònic i fax en anglés amb les expressions correctes de cortesia, salutació i comiat.

h) S'han utilitzat les ferramentes informàtiques en la redacció i l'ompliment dels documents.

4. Redacta documents senzills de caràcter administratiu/laboral reconeixent i aplicant les normes pròpies de la llengua anglesa i del sector.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha identificat un vocabulari bàsic d'ús general en la documentació pròpia de l'àmbit laboral.

b) S'ha elaborat un currículum seguint el model europeu (Europass) o altres propis dels països de parla anglesa.

c) S'han identificat borses d'ocupació en anglés accessibles per mitjans tradicionals i utilitzant les noves tecnologies.

d) S'ha redactat la carta de presentació per a una oferta d'ocupació.

e) S'han descrit les habilitats personals més adequades a la sol·licitud d'una oferta d'ocupació.

f) S'ha inserit un currículum en una borsa de treball en anglés.

g) S'han redactat cartes de cita, rebuig i selecció per a un procés de selecció en l'empresa.

h) S'ha desenvolupat una actitud de respecte cap a les distintes formes d'estructurar l'entorn laboral.

i) S'ha valorat la llengua anglesa com a mitjà de relació i entesa en el context laboral.

5. Interpreta textos, documents, conversacions, gravacions o altres en llengua anglesa relacionats amb la cultura general de negoci i empresa utilitzant les ferramentes de suport més adequades.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha interpretat informació bàsica sobre l'empresa, el producte i el servei.

b) S'han interpretat estadístiques i gràfics en anglés sobre l'àmbit professional.

c) S'han aplicat els coneixements de la llengua anglesa a les noves tecnologies de la comunicació i de la informació.

d) S'ha valorat la dimensió de la llengua anglesa com a mitjà de comunicació base en la relació empresarial, tant europea com mundial.

Continguts:

Missatges orals senzills en anglés en situacions pròpies del sector:

– Recursos, estructures lingüístiques i lèxic bàsic sobre: presentació de persones, salutacions i comiats, tractaments de cortesia, identificació dels interlocutors, gestió de cites, visites, justificació de retards o absències, allotjaments, mitjans de transports, horaris, actes culturals i anàlegs.

– Recepció i transmissió de missatges de manera: presencial, telefònica o telemàtica.

f) Se han proporcionado las respuestas correctas a los requerimientos e instrucciones recibidos.

g) Se han realizado las anotaciones oportunas en inglés en caso de ser necesario.

h) Se han utilizado las fórmulas comunicativas básicas más usuales utilizadas en el sector.

i) Se han comprendido sin dificultad los puntos principales de la información.

3. Cumplimenta documentos rutinarios de carácter técnico en inglés, reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado un vocabulario básico de uso general en la documentación propia del sector.

b) Se ha identificado las características básicas y datos clave del documento.

c) Se ha analizado el contenido y finalidad de distintos documentos tipo de otros países en inglés.

d) Se han cumplimentado documentos profesionales relacionados con el sector.

e) Se han redactado cartas de agradecimiento a proveedores y clientes en inglés.

f) Se han cumplimentado documentos de incidencias y reclamaciones.

g) Se ha recepcionado y remitido e-mail y fax en inglés con las expresiones correctas de cortesia, saludo y despedida.

h) Se han utilizado las herramientas informáticas en la redacción y cumplimentación de los documentos.

4. Redacta documentos sencillos de carácter administrativo/laboral reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa y del sector.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado un vocabulario básico de uso general en la documentación propia del ámbito laboral.

b) Se ha elaborado un Currículum Vitae siguiendo el modelo europeo (Europass) u otros propios de los países de habla inglesa.

c) Se han identificado bolsas de empleo en inglés accesibles por medios tradicionales y utilizando las nuevas tecnologías.

d) Se ha redactado la carta de presentación para una oferta de empleo.

e) Se han descrito las habilidades personales más adecuadas a la solicitud de una oferta de empleo.

f) Se ha insertado un Currículum Vitae en una bolsa de empleo en inglés.

g) Se han redactado cartas de citación, rechazo y selección para un proceso de selección en la empresa.

h) Se ha desarrollado una actitud de respeto hacia las distintas formas de estructurar el entorno laboral.

i) Se ha valorado la lengua inglesa como medio de relación y entendimiento en el contexto laboral.

5. Interpreta textos, documentos, conversaciones, grabaciones u otros en lengua inglesa relacionados con la cultura general de negocio y empresa utilizando las herramientas de apoyo más adecuadas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado información básica sobre la empresa, el producto y el servicio.

b) Se han interpretado estadísticas y gráficas en inglés sobre el ámbito profesional.

c) Se han aplicado los conocimientos de la lengua inglesa a las nuevas Tecnologías de la Comunicación y de la Información.

d) Se ha valorado la dimensión de la lengua inglesa como medio de comunicación base en la relación empresarial, tanto europea como mundial.

Contenidos:

Mensajes orales sencillos en inglés en situaciones propias del sector:

– Recursos, estructuras lingüísticas y léxico básico sobre: Presentación de personas, saludos y despedidas, tratamientos de cortesia, identificación de los interlocutores, gestión de citas, visitas, justificació de retrasos o ausencias, alojamientos, medios de transportes, horarios, actos culturales y análogos.

– Recepció i transmissió de missatges de forma: presencial, telefònica o telemàtica.

- Sol·licituds i peticions d'informació.
- Convencions i pautes de cortesia en les relacions professionals: horaris, festes locals i professionals i adequació al llenguatge no verbal.

- Estils comunicatius formals i informals: la recepció i relació amb el client.

Conversació bàsica en llengua anglesa en l'àmbit de l'atenció al client

- Recursos, estructures lingüístiques i lèxic bàsic relacionats amb la contractació, l'atenció al client, queixes i reclamacions: documents bàsics. Formulació de disculpes en situacions delicades.

- Planificació d'agendes: concert, ajornament i anul·lació de cites.

- Presentació de productes/servicis: característiques de productes/servicis, mesures, quantitats, servicis i valors afegits, condicions de pagament, etc.

- Convencions i pautes de cortesia, relacions i pautes professionals, usades en l'atenció al client, extern i intern.

Ompliment de documentació administrativa i comercial en anglès:

- Interpretació de les condicions d'un contracte de compravenda.

- Ompliment de documentació comercial bàsica: propostes de comanda, albarans, factures proforma, factures, documents de transport, documents de pagament o altres.

- Recursos, estructures lingüístiques, i lèxic bàsic relacionats amb la gestió de comandes, contractació, intenció i preferència de compra, devolucions i descomptes.

Redacció de documentació relacionada amb la gestió laboral en anglès:

- Recursos, estructures lingüístiques, i lèxic bàsic relacionats amb l'àmbit laboral: curriculum en diferents models. Borses de treball. Ofertes d'ocupació. Cartes de presentació.

- La selecció i contractació del personal: contractes de treball. Cartes de cita, admissió i rebuig en processos de selecció.

- L'organització de l'empresa: llocs de treball i funcions.

Interpretació de textos amb eines bàsiques de suport (TIC):

- Ús de diccionaris temàtics, correctors ortogràfics, programes de traducció automàtics aplicats a textos relacionats amb:

- La cultura d'empresa i objectius: diferents enfocaments.

- Articles de premsa específics del sector.

- Descripció i comparació de gràfics i estadística. Comprensió dels indicadors econòmics més habituals.

- Agenda. Documentació per a l'organització de cites, trobades, i reunions. Organització de les tasques diàries.

- Consulta de pàgines webs amb continguts econòmics en anglès amb informació rellevant per a l'empresa.

Orientacions pedagògiques:

Este mòdul conté la formació necessària per a l'exercici d'activitats relacionades amb les funcions d'atenció al client, informació i assessorament i compliment de processos i protocols de qualitat; tot això en anglès, incloent-hi aspectes com:

- L'ús i aplicació de les diverses tècniques de comunicació per a informar i assessorar el client durant els processos de servicis.

- El desenvolupament i la formalització de processos i protocols de qualitat associats a les activitats del servicis.

Les activitats professionals associades a estes funcions s'apliquen fonamentalment en els processos propis del nivell de qualificació.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals del cicle formatiu i les competències del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyança-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul, versaran sobre:

- La descripció, anàlisi i aplicació dels processos de comunicació i les tècniques d'imatge personal utilitzant l'anglès.

- Els processos de qualitat en l'empresa, la seua avaluació i la identificació i formalització de documents associats a la prestació de servicis en anglès.

- La identificació, l'anàlisi i els procediments d'actuació davant de queixes o reclamacions dels clients en anglès.

- Solicitudes y peticiones de información.

- Convenciones y pautas de cortesia en las relaciones profesionales: horarios, fiestas locales y profesionales y adecuación al lenguaje no verbal.

- Estilos comunicativos formales e informales: la recepción y relación con el cliente.

Conversación básica en lengua inglesa en el ámbito de la atención al cliente

- Recursos, estructuras lingüísticas y léxico básico relacionados con la contratación, la atención al cliente, quejas y reclamaciones: documentos básicos. Formulación de disculpas en situaciones delicadas

- Planificación de agendas: concierto, aplazamiento y anulación de citas.

- Presentación de productos/servicios: características de productos/servicios, medidas, cantidades, servicios y valores añadidos, condiciones de pago, etc.

- Convenciones y pautas de cortesia, relaciones y pautas profesionales, usadas en la atención al cliente, externo e interno.

Cumplimentación de documentación administrativa y comercial en inglés:

- Interpretación de las condiciones de un contrato de compravenda.

- Cumplimentación de documentación comercial básica: propuestas de pedido, albaranes, facturas proforma, facturas, documentos de transporte, documentos de pago u otros.

- Recursos, estructuras lingüísticas, y léxico básico relacionados con la gestión de pedidos, contratación, intención y preferencia de compra, devoluciones y descuentos.

Redacción de documentación relacionada con la gestión laboral en inglés:

- Recursos, estructuras lingüísticas, y léxico básico relacionados con el ámbito laboral: Curriculum Vitae en distintos modelos. Bolsas de empleo. Ofertas de empleo. Cartas de presentación.

- La selección y contratación del personal: Contratos de trabajo. Cartas de citación, admisión y rechazo en procesos de selección.

- La organización de la empresa: puestos de trabajo y funciones

Interpretación de textos con herramientas básicas de apoyo (TIC):

- Uso de diccionarios temáticos, correctores ortográficos, programas de traducción automáticos aplicados a textos relacionados con:

- La cultura de empresa y objetivos: distintos enfoques.

- Artículos de prensa específicos del sector.

- Descripción y comparación de gráficos y estadística. Comprensión de los indicadores económicos más habituales.

- Agenda. Documentación para la organización de citas, encuentros, y reuniones. Organización de las tareas diarias.

- Consulta de páginas webs con contenidos económicos en inglés con información relevante para la empresa.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con las funciones de atención al cliente, información y asesoramiento y cumplimiento de procesos y protocolos de calidad, todo ello en inglés, incluyendo aspectos como:

- El uso y aplicación de las diversas técnicas de comunicación para informar y asesorar al cliente durante los procesos de servicis.

- El desarrollo y formalización de procesos y protocolos de calidad asociados a las actividades del servicis.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican fundamentalmente en los procesos propios del nivel de cualificación.

La formación del módulo contribuye a alcanzar 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, versarán sobre:

- La descripción, análisis y aplicación de los procesos de comunicación y las técnicas de imagen personal utilizando el inglés.

- Los procesos de calidad en la empresa, su evaluación y la identificación y formalización de documentos asociados a la prestación de servicis en inglés.

- La identificación, análisis y procedimientos de actuación ante quejas o reclamaciones de los clientes en inglés.

ANNEX V  
*Espais mínims*

<i>Espai formatiu</i>	<i>Superfície m<sup>2</sup> 30 alumnes</i>	<i>Superfície m<sup>2</sup> 20 alumnes</i>
Aula polivalent	60	40
Taller de tècniques de construcció	270	200
Terreny de pràctiques d'execució d'obres	500	400
Magatzem	30	20

ANNEX VI

*Titulacions acadèmiques requerides per a la impartició dels mòduls professionals que conformen el cicle formatiu en centres de titularitat privada, o d'administracions diferents de l'educativa*

<i>Mòduls professionals</i>	<i>Titulacions</i>
0995. Construcció	Enginyer
0996. Interpretació de Plans de Construcció	Arquitecte Arquitecte Tècnic
1003. Paviments, Entaulellats i Xapats	Enginyer Tècnic Industrial, en totes les seues especialitats
0997. Fàbriques	Enginyer Tècnic d'Obres Públiques, en totes les seues especialitats.
0998. Revestiments	Enginyer Tècnic en Topografia
1000. Formigó Armat	
0999. Encofrats	
1001. Organització de Treballs de Construcció	
1002. Obres d'Urbanització	
1004. Cobertes	
1005. Impermeabilitzants i Aïllaments	
1006. Formació i Orientació Laboral	Llicenciat en Dret
1343. Empresa i Iniciativa Emprenedora	Llicenciat en Administració i Direcció d'Empreses Llicenciat en Ciències Actuarials i Financeres Llicenciat en Ciències Polítiques i de l'Administració Llicenciat en Ciències del Treball Llicenciat en Economia Llicenciat en Psicologia Llicenciat en Sociologia Enginyer en Organització Industrial Diplomat en Ciències Empresarials Diplomat en Relacions Laborals Diplomat en Educació Social Diplomat en Treball Social Diplomat en Gestió i Administració Pública

ANEXO V  
*Espacios mínimos*

<i>Espacio formativo</i>	<i>Superficie m<sup>2</sup> 30 alumnos</i>	<i>Superficie m<sup>2</sup> 20 alumnos</i>
Aula polivalente	60	40
Taller de técnicas de construcción	270	200
Terreno de prácticas de ejecución de obras	500	400
Almacén	30	20

ANEXO VI

*Titulaciones académicas requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo en centros de titularidad privada, o de otras Administraciones distintas de la educativa*

<i>Módulos profesionales</i>	<i>Titulaciones</i>
0995. Construcción	Ingeniero
0996. Interpretación de Planos de Construcción	Arquitecto Arquitecto Técnico
1003. Solados, Alicatados y Chapados	Ingeniero Técnico Industrial, en todas sus especialidades
0997. Fábricas	Ingeniero Técnico de Obras Públicas, en todas sus especialidades.
0998. Revestimientos	Ingeniero Técnico en Topografía
1000. Hormigón Armado	
0999. Encofrados	
1001. Organización de Trabajos de Construcción	
1002. Obras de Urbanización	
1004. Cubiertas	
1005. Impermeabilizantes y Aislamientos	
1006. Formación y Orientación Laboral	Licenciado en Derecho
1343. Empresa e Iniciativa Emprenedora	Licenciado en Administración y Dirección de Empresas Licenciado en Ciencias Actuariales y Financieras Licenciado en Ciencias Polítiques y de la administración Licenciado en Ciencias del Trabajo Licenciado en Economía Licenciado en Psicología Licenciado en Sociología Ingeniero en Organización Industrial Diplomado en Ciencias Empresariales Diplomado en Relaciones Laborales Diplomado en Educación Social Diplomado en Trabajo Social Diplomado en Gestión y Administración Pública