

IAHE

INSTAL·LACIONS AUTOMATITZADES EN HABITATGES I EDIFICIS

UNITAT DIDÀCTICA 1:

Automatització en habitatges i edificis

1. Objectius

Els objectius que es volen assolir, un cop realitzat l'estudi d'aquesta unitat, són els següents:

- Identificar els paràmetres i característiques més significatius de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges, a partir d'instal·lacions reals i de documentació tècnica.
- Analitzar les instal·lacions automatitzades en habitatges i edificis, identificant cada part i els elements utilitzats.
- Identificar les característiques de les instal·lacions automatitzades.
- Diferenciar les àrees de gestió aplicades a l'automatització d'habitatges i edificis.
- Conèixer els diferents tipus de xarxes domèstiques existents.
- Conèixer les característiques de les tècniques aplicades a l'automatització d'habitatges i edificis.

2. Continguts

2.1. Conceptes

- Què és la domòtica?
- Àrees d'aplicació
- Diferents sistemes i solucions domòtiques
- Principals organismes, institucions i empreses.
- Legislació i normativa.

2.2. Actituds

- Mantenir una actitud d'indagació i curiositat davant de les noves tecnologies en matèria d'automatització d'edificis i habitatges.
- Valorar els avantatges que aporta la domòtica a les persones usuàries.
- Propiciar les discussions en el grup dels diferents temes.
- Ordre i mètode del treball

2.3. Procediments

- Interpretació de documentació tècnica d'instal·lacions automàtiques per a edificis i habitatges

3. Criteris d'avaluació

- Comprovar els coneixements de les instal·lacions automatitzades.
- Enumerar diferents instal·lacions en funció del tipus d'àrea d'aplicació
- Distingir els elements que componen una instal·lació domòtica.
- Descriure i diferenciar les diferents àrees d'aplicació de les instal·lacions automatitzades en habitatges i edificis.
- Comprovar el coneixement de les característiques de les instal·lacions automatitzades.
- Identificar els elements bàsics utilitzats en les instal·lacions automatitzades.

4. Planificació

Durada estimada: 5 Hores

UNITAT DIDÀCTICA 2:

Sistemes bàsics de control

1. Objectius

Els objectius que es volen assolir, un cop estudiada aquesta unitat, són els següents:

- Identificar i analitzar els paràmetres i característiques més significatives de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges, a partir d'instal·lacions reals i de documentació tècnica.
- Identificar components i dispositius de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges a partir de la simbologia normalitzada utilitzada en els esquemes.
- Interpretar esquemes, plànols i llistats de materials de la documentació tècnica de projectes d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Descompondre instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges en blocs funcionals i parts, a partir de la documentació tècnica i de les instal·lacions reals.
- Relacionar cada component i dispositiu de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges amb la funció que realitza, a partir de documentació tècnica.
- Calcular paràmetres elèctrics a les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges a partir dels esquemes i dades tècniques

2. Continguts

2.1. Conceptes

- Què són els sistemes de control?
- Topologies de xarxa
- Elements comuns a les instal·lacions. (unitat de control, sensors i actuadors)
- Suports de comunicació.

2.2. Actituds

- Mantenir una actitud d'indagació i curiositat davant de les noves tecnologies en matèria d'automatització d'edificis i habitatges.
- Valorar els avantatges que aporta la domòtica a les persones usuàries.
- Propiciar les discussions sobre els diferents temes en el grup.
- Ordre i mètode del treball.

2.3. Procediments

- Interpretació de documentació tècnica d'instal·lacions automàtiques per a edificis i habitatges

3. Criteris d'avaluació

- Comprovar els coneixements d'automatització en habitatges i edificis.
- Enumerar diferents instal·lacions en funció del tipus de servei que presten.
- Distingir els elements que componen una instal·lació domòtica.
- Comprovar el coneixement de les característiques de les instal·lacions automatitzades.
- Identificar els elements bàsics utilitzats en les instal·lacions automatitzades.
- Enumerar les principals característiques d'un sensor i d'un actuator.

4. Planificació

Durada estimada: 15 Hores

Unitat didàctica 3

Sistema tècnic d'automatització basat en corrents portadores

1. Objectius

Els objectius que es volen assolir, un cop estudiada aquesta unitat, són els següents:

- Identificar els paràmetres i característiques més significatius de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges, a partir d'instal·lacions reals i de documentació tècnica.
- Identificar components i dispositius de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges a partir de la simbologia normalitzada utilitzada en els esquemes.
- Interpretar esquemes, plànols i llistats de materials de la documentació tècnica de projectes d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Descompondre instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges en blocs funcionals i parts, a partir de la documentació tècnica i de les instal·lacions reals.
- Relacionar cada component i dispositiu de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges amb la funció que realitza, a partir de documentació tècnica.
- Calcular paràmetres elèctrics en les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges a partir dels esquemes i dades tècniques.
- Relacionar especificacions de client sobre instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges amb els plànols arquitectònics, normatives i reglamentacions tècniques i límits pressupostaris.
- Dimensionar elèctricament els components i dispositius que constitueixen les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges, a partir de la configuració i les dades tècniques de les instal·lacions.
- Realitzar la documentació tècnico-administrativa referent a instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges manualment o amb suport d'eines informàtiques de càlcul i dibuix.
- Seleccionar dispositius, components i materials que compleixin les especificacions funcionals del projecte, a partir de catàlegs tècnico-comercials.
- Seleccionar eines i instruments per a cada fase de la feina d'execució d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Muntar i desmuntar elements de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges segons ordres de treball, amb pulcritud i precisió, i sota normes de seguretat.
- Identificar els efectes de disfuncions i/o avaries en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Relacionar cada part de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges amb les funcions que realitza i els efectes observables en cas de mal funcionament.
- Mesurar paràmetres elèctrics en les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Contrastar en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges observacions o mesures realitzades amb els paràmetres de bon funcionament.
- Executar el pla de manteniment preventiu, utilitzant procediments normalitzats d'actuació.

2. Continguts

2.1. Conceptes

- Sistemes domòtics basats en corrents portadores. Principis de funcionament.
- El protocol X-10. Components, funcionament, especificacions tècniques. Planificació de les instal·lacions. Programació i parametrització.
- El protocol X2D: Starbox CPL1. Components, funcionament i especificacions tècniques. Planificació de les instal·lacions. Programació i parametrització.

2.2. Continguts

- Mantenir una actitud d'indagació i curiositat davant de les noves tecnologies en matèria d'automatització d'edificis i habitatges.
- Valorar els avantatges que aporta la domòtica a les persones usuàries.
- Propiciar les discussions sobre els diferents temes en el grup.
- Fomentar l'hàbit de la realització per etapes en l'execució dels diferents exercicis.
- Ordre i mètode del treball
- Realització sistemàtica del procés de resolució de problemes
- Optimització del treball
- Compromís amb les obligacions associades al treball
- Treball en equip en les operacions de muntatge d'instal·lacions automatitzades
- Execució independent del treball en la realització de la documentació tècnica i execució del manteniment d'instal·lacions automatitzades
- Relació interpersonal quan es treballi en equip
- Respecte per la salut, el medi ambient i la seguretat laboral
- Valoració dels resultats

2.3. Procediments

- Interpretació de documentació tècnica d'instal·lacions automàtiques per a edificis i habitatges
- Muntatge d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges
- Detecció d'avaries en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges
- Diagnòstic d'avaries en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges
- Execució de la reparació
- Elaboració de la reglamentació tècnico-administrativa de petits projectes d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges

3. Criteris d'avaluació

- Descriure i distingir la topologia del sistema X-10.
- Enumerar els diferents elements que podem trobar en una instal·lació amb aquest sistema.
- Interpretar el funcionament d'un muntatge que incorpori un sensor i un receptor, com a mínim.
- Representar esquemàticament una senzilla instal·lació i realitzar la programació dels diferents elements que la componen .
- Descriure les tasques necessàries per a realitzar la posada en servei d'una aplicació realitzada amb aquest sistema.

- Enumerar les diferents tasques que caldria realitzar en una instal·lació per a detectar una possible avaria.

4. Planificació

Durada estimada: 15 Hores

Unitat didàctica 4. El sistema tècnic d'automatització Amigo

1. Objectius

Els objectius que es volen assolir, un cop estudiada aquesta unitat, són els següents:

- Identificar els paràmetres i característiques més significatius de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges, a partir d'instal·lacions reals i de documentació tècnica.
- Identificar components i dispositius de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges a partir de la simbologia normalitzada utilitzada en els esquemes.
- Interpretar esquemes, plànols i llistats de materials de la documentació tècnica de projectes d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Descompondre instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges en blocs funcionals i parts, a partir de la documentació tècnica i de les instal·lacions reals.
- Relacionar cada component i dispositiu de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges amb la funció que realitza, a partir de documentació tècnica.
- Calcular paràmetres elèctrics en les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges a partir dels esquemes i dades tècniques.
- Relacionar especificacions de client sobre instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges amb els plànols arquitectònics, normatives i reglamentacions tècniques i límits pressupostaris.
- Dimensionar elèctricament els components i dispositius que constitueixen les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges, a partir de la configuració i les dades tècniques de les instal·lacions.
- Realitzar la documentació tècnico-administrativa referent a instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges manualment o amb suport d'eines informàtiques de càlcul i dibuix.
- Seleccionar dispositius, components i materials que compleixin les especificacions funcionals del projecte, a partir de catàlegs tècnico-comercials.
- Seleccionar eines i instrument per cada fase del treball d'execució d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Muntar i desmuntar elements de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges segons ordres de treball, amb pulcritud i precisió, i sota normes de seguretat.
- Identificar els efectes de disfuncions i/o avaries en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Relacionar cada part de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges amb les funcions que realitza i els efectes observables en cas de mal funcionament.
- Medir paràmetres elèctrics a les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.

- Contrastar en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges observacions o mesures realitzades amb els paràmetres de bon funcionament.
- Executar el pla de manteniment preventiu, utilitzant procediments normalitzats d'actuació.

2. Continguts

2.1. Conceptes

- El sistema Amigo: Característiques i funcionament.
- Components del sistema Amigo.
- La instal·lació d'un sistema Amigo. Disseny, Cablejat.
- La programació amb Amigo

2.2. Actituds

- Mantenir una actitud d'indagació i curiositat davant de les noves tecnologies en matèria d'automatització d'edificis i habitatges.
- Valorar els avantatges que aporta la domòtica a les persones usuàries.
- Propiciar las discussions dels diferents temes en el grup.
- Valorar l'ordre i neteja en l'execució dels exercicis pràctics, així com en la presa de dades.
- Fomentar l'hàbit de la realització per etapes en l'execució dels diferents exercicis.
- Ordre i mètode del treball
- Realització sistemàtica del procés de resolució de problemes
- Optimació del treball
- Compromís amb les obligacions associades al treball
- Treball en equip en les operacions de muntatge d'instal·lacions automatitzades
- Execució independent del treball en la realització de la documentació tècnica i execució del manteniment d'instal·lacions automatitzades
- Relació interpersonal quan es treballi en equip
- Respecte per la salut, el medi ambient i la seguretat laboral
- Valoració dels resultats

2.3. Procediments

- Interpretació de documentació tècnica d'instal·lacions automàtiques per a edificis i habitatges
- Muntatge d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges
- Detecció d'avaries en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges
- Diagnòs d'avaries en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges
- Execució de la reparació
- Elaboració de la reglamentació tècnico-administrativa de petits projectes d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges

3. Criteris d'avaluació

- Descriure i distingir la topologia d'aquest sistema.
- Enumerar els diferents elements que podem trobar en una instal·lació amb aquest sistema.
- Interpretar el funcionament d'un muntatge que incorpori un sensor i un receptor, com a mínim.

- Representar esquemàticament una senzilla instal·lació i realitzar la programació dels diferents elements que la componen.
- Descriure els passos necessaris per a realitzar la posada en servei d'una aplicació realitzada amb aquest sistema.
- Enumerar les diferents pautes que caldria realitzar en una instal·lació per a detectar una possible avaria.

4. Planificació

Durada estimada: 15 Hores

Unitat didàctica 5

Sistema d'automatització mitjançant EIB

1. Objectius

Els objectius que es volen assolir, un cop estudiada aquesta unitat, són els següents:

- Identificar els paràmetres i característiques més significatius de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges, a partir d'instal·lacions reals i de documentació tècnica.
- Identificar components i dispositius de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges a partir de la simbologia normalitzada utilitzada als esquemes.
- Interpretar esquemes, plànols i llistats de materials de la documentació tècnica de projectes d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Descompondre instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges en blocs funcionals i parts, a partir de la documentació tècnica i de les instal·lacions reals.
- Relacionar cada component i dispositiu de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges amb la funció que realitza, a partir de documentació tècnica.
- Calcular paràmetres elèctrics a les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges a partir dels esquemes i dades tècniques.
- Relacionar especificacions de client sobre instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges amb els plànols arquitectònics, normatives i reglamentacions tècniques i límits pressupostaris.
- Dimensionar elèctricament els components i dispositius que constitueixen les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges, a partir de la configuració i les dades tècniques de les instal·lacions.
- Realitzar la documentació tècnico-administrativa referent a instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges manualment o amb suport d'eines informàtiques de càlcul i dibuix.
- Seleccionar dispositius, components i materials que compleixin les especificacions funcionals del projecte, a partir de catàlegs tècnico-comercials.
- Seleccionar eines i instruments per a cada fase del treball d'execució instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Muntar i desmuntar elements de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges segons ordres de treball, amb pulcritud i precisió, i sota normes de seguretat.
- Identificar els efectes de disfuncions i/o avaries en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.

- Relacionar cada part de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges amb les funcions que realitza i els efectes observables en cas de mal funcionament.
- Mesurar paràmetres elèctrics en les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Contrastar en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges observacions o mesures realitzades amb els paràmetres de bon funcionament.
- Executar el pla de manteniment preventiu, utilitzant procediments normalitzats d'actuació.

2. Continguts

2.1. Conceptes

- El BUS Europeu d'Instal·lació (EIB)
- Característiques i estructura de l'EIB
- Components EIB
- Instal·lació
- Principi de funcionament
- Configuració
- Programació del sistema

2.2. Actituds

- Mantenir una actitud d'indagació i curiositat en front de les noves tecnologies en matèria d'automatització d'edificis i habitatges.
- Valorar els avantatges que aporta la domòtica a les persones usuàries.
- Propiciar les discussions dels diferents temes en el grup.
- Valorar l'ordre i neteja en l'execució dels exercicis pràctics, així com en la presa de dades.
- Fomentar l'hàbit de la realització per etapes en l'execució dels diferents exercicis.
- Ordre i mètode del treball.
- Realització sistemàtica del procés de resolució de problemes.
- Optimització del treball.
- Compromís amb les obligacions associades al treball.
- Treball en equip en les operacions de muntatge d'instal·lacions automatitzades.
- Execució independent del treball en la realització de la documentació tècnica i execució del manteniment d'instal·lacions automatitzades
- Relació interpersonal quan es treballi en equip.
- Respecte per la salut, el medi ambient i la seguretat laboral
- Valoració dels resultats

2.3. Procediments

- Interpretació de documentació tècnica d'instal·lacions automàtiques per a edificis i habitatges.
- Muntatge d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Detecció d'avaries en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Diagnosi d'avaries en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Execució de la reparació.
- Elaboració de la reglamentació tècnico-administrativa de petits projectes d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.

3. Criteris d'avaluació

- Descriure i distingir la topologia d'aquest sistema.
- Enumerar els diferents elements que podem trobar en una instal·lació amb aquest sistema.
- Interpretar el funcionament d'un muntatge que incorpori un sensor i un receptor, com a mínim.
- Representar esquemàticament una senzilla instal·lació i realitzar la programació dels diferents elements que la componen.
- Descriure els passos necessaris per a realitzar la posada en servei d'una aplicació realitzada amb aquest sistema.
- Enumerar les diferents pautes que caldria realitzar en una instal·lació per a detectar una possible avaria.

4. Planificació

Durada estimada: 20 Hores

Unitat didàctica 6

Automatització en habitatges i edificis. Autòmats programables

1. Objectius

Els objectius que es volen assolir, un cop estudiada aquesta unitat, són els següents:

- Identificar els paràmetres i característiques més significatius de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges, a partir d'instal·lacions reals i de documentació tècnica.
- Identificar components i dispositius de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges a partir de la simbologia normalitzada utilitzada en els esquemes.
- Interpretar esquemes, plànols i llistats de materials de la documentació tècnica de projectes d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Descompondre instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges en blocs funcionals i parts, a partir de la documentació tècnica i de les instal·lacions reals.
- Relacionar cada component i dispositiu de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges amb la funció que realitza, a partir de documentació tècnica.
- Calcular paràmetres elèctrics en les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges a partir dels esquemes i dades tècniques.
- Relacionar especificacions de client sobre instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges amb els plànols arquitectònics, normatives i reglamentacions tècniques i límits pressupostaris.
- Dimensionar elèctricament els components i dispositius que constitueixen les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges, a partir de la configuració i les dades tècniques de les instal·lacions.
- Realitzar la documentació tècnico-administrativa referent a instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges manualment o amb suport d'eines informàtiques de càlcul i dibuix.

- Seleccionar dispositius, components i materials que compleixin les especificacions funcionals del projecte, a partir de catàlegs tècnico-comercials.
- Seleccionar eines i instruments per a cada fase del treball d'execució d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Muntar i desmuntar elements de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges segons ordres de treball, amb pulcritud i precisió, i sota normes de seguretat.
- Identificar els efectes de disfuncions i/o avaries en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Relacionar cada part de les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges amb les funcions que realitza i els efectes observables en cas de mal funcionament.
- Mesurar paràmetres elèctrics en les instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Contrastar en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges observacions o mesures realitzades amb els paràmetres de bon funcionament.
- Executar el pla de manteniment preventiu, utilitzant procediments normalitzats d'actuació.

2. Continguts

2.1. Conceptes

- L'autòmat programable com a sistema domòtic.
- Elements que componen un autòmat programable.
- Funcionament i configuració del sistema.
- Llenguatges de programació.
- Operacions i programació de dispositius.

2.2. Actituds

- Mantenir una actitud d'indagació i curiositat en front de les noves tecnologies en matèria d'automatització d'edificis i habitatges.
- Valorar els avantatges que aporta la domòtica a las persones usuàries.
- Propiciar les discussions dels diferents temes en el grup.
- Valorar l'ordre i neteja en l'execució dels exercicis pràctics, així com en la presa de dades.
- Fomentar l'hàbit de la realització per etapes en l'execució dels diferents exercicis.
- Ordre i mètode del treball.
- Realització sistemàtica del procés de resolució de problemes
- Optimització del treball
- Compromís amb les obligacions associades al treball.
- Treball en equip en les operacions de muntatge d'instal·lacions automatitzades.
- Execució independent del treball en la realització de la documentació tècnica i execució del manteniment d'instal·lacions automatitzades
- Relació interpersonal quan es treballi en equip.
- Respecte per la salut, el medi ambient i la seguretat laboral
- Valoració dels resultats

2.3. Procediments

- Interpretació de documentació tècnica d'instal·lacions automàtiques per a edificis i habitatges.

- Muntatge d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Detecció d'averies en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Diagnòs d'averies en instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges.
- Execució de la reparació.
- Elaboració de la reglamentació tècnico-administrativa de petits projectes d'instal·lacions automatitzades per a edificis i habitatges

3. Criteris d'avaluació

- Descriure i distingir la topologia d'aquest sistema.
- Enumerar els diferents elements que podem trobar en una instal·lació amb aquest sistema.
- Interpretar el funcionament d'un muntatge que incorpori un sensor i un receptor, com a mínim.
- Representar esquemàticament una senzilla instal·lació i realitzar la programació dels diferents elements que la componen.
- Descriure els passos necessaris per a realitzar la posada en servei d'una aplicació realitzada amb aquest sistema.
- Enumerar les diferents pautes que caldria realitzar en una instal·lació per a detectar una possible avaria.

4. Planificació

Durada estimada: 20 Hores

Material i recursos didàctics

Del professor

- llibres de recolzament
- fotocòpies
- normativa
- catàlegs i informacions tècniques
- ordinador
- projector
- revistes tècniques
- Internet

De l'alumne

- fotocòpies
- llibres de recolzament, biblioteca
- apunts de classe
- catàlegs i informacions tècniques
- ordinador
- normativa tècnica i legislació