



RESUM DEL TREBALL DE RECERCA

- *Centre:* IES Vall d'Arús
- *Població:* Vallirana, Baix Llobregat
- *Nombre d'alumnes de l'Institut:* 600
- *Nombre de professores i professors:* 60
- *Modalitats de Batxillerat:*
 - Ciències de la Natura i la Salut
 - Humanitats i Ciències Socials
 - Tecnologia
- *Nom del Treball:* **Gestió de l'enllumenat de l'aula**
- *Àmbit de treball (matèria, àrea, interdisciplinari...):* Interdisciplinari de l'àrea de tecnologia (tecnologia industrial, electrotècnia i electrònica)
- *Característiques:*
 - *Curs de realització:* 1998/99, 2n de batxillerat
 - *Nombre d'alumnes que han fet el treball:* 1
 - *Nom de l'autor o autors:* David Castillo
 - *Nom i adreça electrònica del tutor/a:* Josep Villacampa
jvillacampa@pie.xtec.es
- *Informe de la recerca:*
 - *Objectiu:* Disseny i implementació a l'aula de tecnologia d'un sistema automàtic de control de l'enllumenat. Mitjançant un luxòmetre, un detector de presència i els corresponents elements de control, el projecte preveu l'eliminació dels interruptors elèctrics de l'aula i el control de l'enllumenat a partir de les variables de presència i d'intensitat lluminosa natural disponible.
 - *Hipòtesi:* Els sistemes d'enllumenat als centres de secundària pateixen en general d'una gestió ineficient, que genera una elevada despesa econòmica i que no contribueix a reforçar els aspectes d'ús racional de l'energia que des de la mateixa matèria de Tecnologia es presenten. Es planteja trobar alternatives que millorin la situació actual, dins de l'entorn de l'automàtica.

· *Fases del treball de recerca:*

- 1) Avaluació de la situació i del cost energètic actual.
- 2) Possibles estratègies pel canvi.
- 3) Disseny i selecció de materials per a una solució determinada.
- 4) Confecció dels esquemes elèctrics.
- 5) Interconnexionat i muntatge dels diferents mòduls.
- 6) Edició del programa de control.
- 7) Confecció d'una maqueta i implementació final a l'aula.
- 8) Impacte econòmic
- 9) Redactat definitiu de la memòria del projecte.

· *Material lliurat:* Sistema implementat i en funcionament, memòria del projecte.

· *Conclusions:* Es tracta d'un treball teòrico-pràctic de caràcter interdisciplinari dins de l'àrea de tecnologia, amb implicacions en el normal funcionament del centre i realitzat sota metodologia de projectes. Aquest treball ha permès posar en pràctica coneixements de diferents matèries, al temps que ha permès obrir un debat sobre el paper que ofereix la tecnologia a l'hora de resoldre problemes que podem sentir molt propers i quotidians.



RESUM DEL TREBALL DE RECERCA

- *Centre:* IES Vall d'Arús
- *Població:* Vallirana, Baix Llobregat
- *Nombre d'alumnes de l'Institut:* 600
- *Nombre de professores i professors:* 60
- *Modalitats de Batxillerat:*
 - Ciències de la Natura i la Salut
 - Humanitats i Ciències Socials
 - Tecnologia
- *Nom del Treball:* **Sistema d'extinció d'incendis**
- *Àmbit de treball (matèria, àrea, interdisciplinari...):* Tecnologia
- *Característiques:*
 - *Curs de realització:* 1997/98, 2n de batxillerat.
 - *Nombre d'alumnes que han fet el treball:* 1
 - *Nom de l'autor o autors:* David Hernandez
 - *Nom i adreça electrònica del tutor/a:* Josep Villacampa
jvillacampa@pie.xtec.es
- *Informe de la recerca:*
 - *Objectiu:* Desenvolupar un projecte tècnic que permeti la instal·lació d'un sistema d'extinció d'incendis per a un espai determinat. Implica conèixer la normativa específica per a aquestes instal·lacions i realitzar els càlculs de dimensionat de tubs, pressions de servei i nombre de difusors.
 - *Hipòtesi:* Es parteix de l'esquema bàsic d'un procés tecnològic per a realitzar aquest projecte d'instal·lacions de seguretat per a una aplicació que pot esdevenir real.

· *Fases del treball de recerca:*

- 1) Confecció del pla de treball.
- 2) Recerca d'informació i de la normativa específica.
- 3) Definició dels nivells de risc per a l'espai concret a protegir
- 4) Aplicació dels procediments normatius per al càlcul de variables.
- 5) Realització de plànols i esquemes.
- 6) Realització d'una maqueta per observar el funcionament dels difusors d'aigua
- 6) Confecció de la memòria del projecte.

· *Material lliurat:* Memòria tècnica i maqueta.

· *Conclusions:* Aquest ha estat un dels projectes més tècnics que s'han realitzat fins ara, atenent a la metodologia emprada. Ha estat determinant en l'elecció i en el correcte desenvolupament d'aquest projecte l'haver tingut accés a empreses i professionals del sector, que han facilitat mostres de materials, normativa específica i procediments de càlcul. El fet de relacionar la instal·lació a un espai conegut com l'aula de tecnologia, ha permès relacionar la tecnologia amb situacions molt properes i quotidianes.

TÍTOL	ÀREA	DESCRIPCIÓ	METODOL.	OBSERVACIONS
El molí fariner de Can Batlle	Arqueologia industrial	Estudi de l'estructura, mecanismes i diferents solucions emprades pels molins fariners, en especial els de la zona.	Recerca i projectes	Implica la construcció d'una maqueta dels mecanismes elementals d'un molí
Ascensor gestionat per ordinador	Automàtica	Estudi de la instal·lació tècnica necessària per la construcció i gestió informàtica d'un ascensor de tres plantes	Projectes	Implica la construcció d'una maqueta i del programa informàtic de gestió
Kart amb seguiment automàtic de trajectòria	Automàtica	Construcció de l'estructura mecànica, mecanismes de transmissió, tracció elèctrica i control electrònic d'un vehicle que segueixi una trajectòria determinada marcada al terra	Projectes	Implica la construcció d'una maqueta
Sistema de transport per funicular o aeri	Automàtica	Construcció de l'estructura mecànica, mecanismes de transmissió, tracció elèctrica i control informàtic d'un sistema de transport de persones per cistella i cable. (Funicular o aeri.)	Projectes	Implica la construcció d'una maqueta i del programa informàtic de gestió
Automatització de les persianes del centre	Automàtica	Construcció de l'estructura mecànica, mecanismes de transmissió, tracció elèctrica i control elèctric d'un sistema per obrir i tancar automàticament les persianes de l'aula	Projectes	Implica la construcció d'una maqueta
Control automàtic de l'enllumenat de l'aula	Electricitat	Disseny i implementació d'un sistema de control automàtic de l'enllumenat de l'aula de tecnologia mitjançant luxòmetre i detector de presència	Projectes	Implica la instal·lació real de l'automatisme

El motor elèctric	Electricitat	Estudi dels fonaments dels motors elèctrics i construcció d'un model de CC	Recerca i Projectes	Implica la construcció d'una maqueta
Transmissió i recepció de senyals de vídeo. La televisió	Electrònica	Estudi dels sistemes de transmissió i recepció dels senyals de vídeo, bé sigui en blanc i negre com en color.	Recerca	Implica la configuració d'un sistema de captació, transmissió i reproducció de senyals de vídeo
Transmissió i recepció de senyals àudio. La ràdio	Electrònica	Estudi dels sistemes de transmissió i recepció dels senyals d'àudio.	Recerca i projectes	Implica la construcció d'un receptor de ràdio galena o similar
Fabricació de carpetes de plàstic	Oficina tècnica	Anàlisi de les propietats de diferents plàstics, selecció del més idoni i projecte de fabricació seriada d'una carpeta o cartera	Projecte	Implica l'elaboració d'un prototipus
Construcció d'una Web	Informàtica	Anàlisi, disseny de l'estructura i construcció d'un conjunt de pàgines WEB	Projectes	Les pàgines s'instal·laran a un servidor internet
Les targetes de so. Estudi de mercat	Informàtica	Estat de l'art i estudi de mercat d'element de perifèria informàtica	Recerca	Implica la realització d'una aplicació pràctica
Mòdems. Estudi de mercat	Informàtica	Estat de l'art i estudi de mercat d'element de perifèria informàtica	Recerca	Implica la realització d'una aplicació pràctica

Implementació d'un sistema de vídeo conferència	Informàtica	Anàlisi de necessitats, configuració i configuració d'un sistema de vídeo conferència basat en Internet	Recerca i projectes	Implica la realització d'una vídeo conferència
Construcció d'un pont amb estructura de fusta	Mecànica	Projecte de construcció d'un pont amb estructura de fusta	Projectes	Implica la construcció de la maqueta
Projecte d'una depuradora	Processos	Estudi dels processos de depuració física de l'aigua	Recerca i projectes	Implica la construcció d'una maqueta
El procés de fabricació de la xocolata	Processos fabricació	Estudi dels processos tecnològics i instal·lacions necessàries per a la fabricació de la xocolata	Recerca	Simulació de l'estructura de l'empresa i del departament de producció
Els satèl·lits meteorològics	Tele comunicacions	Estudi de la tipologia i sistemes emprats pels satèl·lits meteorològics	Recerca	Configuració d'un sistema de recepció de senyals meteorològics
Planificació d'espais urbanístics	Arquitectura	Realització d'un projecte urbanístic per a la millora d'un espai determinat	Projectes	Disseny i realització d'un projecte
Simulació i valoració d'energies alternatives	Energia	Simulació dels processos d'extracció i d'aprofitament d'energies alternatives, tot avaluant la seva eficiència i analitzant les possibilitats d'aplicació reals	Recerca i projectes	Realització d'experiències, obtenció de resultats i el seu posterior anàlisi i valoració
Automatismes pneumàtics i electropneumàtics	Automàtica	Disseny i construcció d'un automàtic pneumàtic que respongui a uns requeriments determinats	Projectes	Implica la construcció d'una maqueta
Sistemes GPS	Electrònica	Estudi dels principis de funcionament, aplicacions i estudi de	Recerca	Implica la configuració d'un sistema per a realitzar una ruta

		mercat dels sistemes de posicionament per satèl·lit GPS		determinada
L'habitatge domòtic	Automàtica	Estudi dels diversos sistemes d'automatització de les diverses funcions dins d'un habitatge i realització d'una maqueta o simulació	Recerca i projectes	Implica la construcció d'una maqueta
Sistemes d'extinció d'incendis	Instal·lacions	Disseny i dimensionat d'un sistema d'extinció d'incendis mitjançant "sprinklers", per a l'aula de tecnologia	Projectes	Implica la realització d'una simulació
Estudi de l'automòbil	Transport	Estudi dels elements motrius, mecànics, elèctrics i de seguretat dels automòbils actuals	Recerca i projectes	Implica la construcció d'una maqueta