

TEMES QUE TROBO INTERESSANTS PER A UN TREBALL DE RECERCA

Després de la "repassada" que vaig fer a alguns temes de treball de recerca que, apart de repetir-se més que l'all-i-oli, no tenen cap mena de gràcia ni originalitat, em sembla just proposar alguns temes que sí que trobo **RECOMANABLES** per a un treball d'aquestes característiques:

Els temes, a l'igual que en el text anterior, versen sobre **TECNOLOGIA**. Crec que la llista és prou variada perquè en puguis trobar algun que s'adapti a les teves preferències.

LA NANOTECNOLOGIA. POSSIBLES USOS I LÍNIES D'INVESTIGACIÓ ACTUALS

La nanotecnologia és un camp de l'enginyeria que ha obert grans expectatives els darrers anys. Els seus camps d'aplicació són molt diversos: des de pintura ultraresistent per a vaixells fins a materials d'alta flexibilitat i resistència, passant pels contenidors d'hidrogen. Concretament aquí, a Igualada, l'Escola Universitària d'Adoberia està ficada en un projecte d'investigació sobre la seva aplicació a la confecció de músculs artificials. Val la pena que, tots plegats, sapiguem una mica més del tema. Tu hi pots col·laborar amb un treball divulgatiu sobre aquest camp.

ERRORS DE VIALITAT A LA CIUTAT D'IGUALADA (o a qualsevol ciutat)

¿T'has adonat que fàcil que seria millorar la seguretat dels vianants amb mesures simples però efectives o evitar embussos de trànsit en alguns punts concrets? Aquesta és la teva oportunitat per demostrar que el sentit comú i l'enginyeria de trànsit ben feta poden solucionar problemes als quals la ceguesa funcional d'alguns polítics no sap donar respostes. Es tracta de proposar canvis en semàfors, passos de zebra, rotondes, etc., orientats a millorar tant la seguretat com la comoditat dels usuaris de la via pública.

Et recordaré també que la recollida de dades sobre aspectes poc estudiats de la vida quotidiana, la seva interpretació i l'obtenció de conclusions, la majoria de les vegades acostuma a ser una bona idea per a qualsevol treball de recerca (bastant millor que les afeccions o els ideals propis).

ESTUDI SONOR DE L'AUDITORI DE L'INSTITUT AMB ORDINADOR

Utilitzant eines i materials que ja tenim a l'institut (ordinadors, programes, micròfons, etc.) es pot fer un estudi bastant seriós per determinar a quins llocs de la Sala d'Actes de l'institut es sent el so amb més qualitat i a quins amb menys. Fa uns anys vaig tutoritzar un estudi similar sobre l'Auditori de l'Escola de Música i el resultat va ser excel·lent.

DISSENY I CONSTRUCCIÓ D'UN MOTOR STIRLING EN MINIATURA

El motor Stirling és poc conegut, però té una llarga història. Es va inventar el 1816 com a alternativa a la màquina de vapor convencional, però no va tenir massa èxit. Els seus dos principals avantatges sobre altres màquines són:

- Un rendiment molt alt (molt més que els motors Otto o Diesel)
- Un excel·lent nivell de seguretat

Actualment es pensa que aquest motor podria arribar a substituir els motors tèrmics convencionals però, per a això, caldria solucionar una sèrie de problemes que presenta.

Donat el seu bon aprofitament de l'energia, és força viable construir la maqueta d'un motor d'aquestes característiques, estudiar-ne el funcionament, fer-hi mesures i treure'n conclusions.

PRODUCCIÓ FOTOVOLTÀICA DE L'HIDROGEN

L'hidrogen com a combustible es perfila com un vector energètic molt important de cara als propers anys. Existeixen diversos mètodes d'obtenir-lo, però un de molt interessant és a partir de l'energia solar, a base d'utilitzar plaques fotovoltaïques. Es tracta d'un treball de caire experimental que consisteix a muntar un sistema de producció i estudiar quines quantitats d'energia en forma d'hidrogen pur es pot obtenir amb aquest mètode.

ELECTROMEDICINA: APARELL SENZILL PER REALITZAR AUDIOMETRIES

¿T'agrada la programació? ¿Domines algun llenguatge? Amb un ordinador i uns auriculars es pot construir un sistema senzill (i pràctic) per fer audiometries, escrivint el programa adequat. El treball inclouria tres fases principals:

- Estudiar què és i com es fa una audiometria
- Dissenyar el sistema (bàsicament, escriure el programa)
- Comparar els resultats amb audiometries "professionals"

De tota manera, saber programar (una mica, no cap cosa, eh?) és un requisit imprescindible. També pots pensar en dissenyar altres sistemes senzills d'electromedicina: el camp és molt ampli.

APLICACIONS DELS INFRAROJOS

Els raigs infrarojos tenen en l'actualitat un gran nombre d'aplicacions: des d'alarmes domèstiques fins a lectors de CD. Es tracta d'adquirir una càmera d'aquest tipus per un preu mòdic i connectar-la al port USB d'un ordinador. A partir d'aquí cal que pensis quina serà l'aplicació per a la qual s'utilitzarà el sistema. Les idees que pots tenir aquí són inacabables i només cal que en desenvolupis una. Un treball interessantíssim i molt a l'abast.

SIMULACIÓ D'UN PROCÉS INDUSTRIAL AMB UN AUTÒMAT PROGRAMABLE

Avui en dia, a les indústries hi ha un elevat grau d'automatització. L'autòmat programable o PLC és un dels elements més utilitzats per a rebre informacions i donar ordres relacionades amb el procés que està controlant. A l'institut disposem d'un autòmat que, connectat a una maqueta d'una planta industrial dissenyada i construïda per tu, pot controlar el procés que tu desitgis emular. Si no t'espanta treballar molt, aquest és un treball amb molta part pràctica i manipulativa.

Per acabar et diré que les idees que puguis tenir, per engrescadores que semblin, per si soles no valen res. El treball de recerca és bàsicament això: TREBALL. Et recordo què va respondre Edison quan li van preguntar el paper que jugava la inspiració en la seva tasca d'inventor. Ell respongué:

10% inspiration, 90% perspiration

(10% d'inspiració, 90% de transpiració, o sigui, de suor)

Espero haver-te donat idees útils!

Marcel Jorba – Abril 2007