

PROGRAMUL CEEX - C1

Contract 35 / 10.10.2005

Denumirea proiectului: „Formarea unei rețele integrate de cercetare în domeniul metodelor, analizelor și echipamentelor pentru determinarea pattern-urilor consumului caloric și pattern-urilor de dinamică în timpul mersului la subiecți cu boli cronice”

Parteneri:

- CO - Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Mecanică Fină - București;
- P1 - Universitatea de Medicina si Farmacie „Carol Davila” - București;
- P2 - Univ.Politehnică București- Fac. Electronica Telecomunicatii si Tehnologia Informatiei. Catedra Electronica Aplicată și Ingineria Informației ;
- P3 - Univ.Politehnică București. Fac. Inginerie Mecanică și Mecatronică. Catedra de Mecanica Fină. Centrul de Cercetare și Dezvoltare pentru Mecatronică;
- P4 - Univ. Tehnică "Gh.Asachi" - Iași;
- P5 - Institutul de Sănătate Publică București. Centrul Național de Coordonare Metodologică și Informare pentru Bolile Profesionale. Colectiv Boli legate de Profesie și Fiziologia Muncii ;
- P6 - Institutul Național de Recuperare Medicină Fizică și Balneoclimatologie- București;
- P7 - Compania Cercetări Aplicative și Investiții - București. Depart. Cercetări Alimentare;
- P8 - Univ. Politehnică - Bucuresti. Centrul de Tehnologii Avansate.

Etapa I: „Achiziționare echipamente de cercetare necesare în mod obligatoriu pentru realizarea proiectului”

Valoarea totală etapa I: planificată: 451.140,00 lei

realizată: 442.026,59 lei

Parteneri Etapa I: CO-I.N.C.D.M.F.; P1-U.M.F."Carol Davila"; P2-U.P.B.-FETI; P3-U.P.B.-FIMM; P4-U.T."Gh.Asachi"-Iași; P5-I.S.P.B.; P6-I.N.R.M.F.B.; P7-C.C.A.I.-DCA.

Obiectivele propuse:

- Achiziționare echipamente de cercetare necesare în mod obligatoriu pentru realizarea proiectului;

Gradul de îndeplinire:

Obiectivele etapei I a proiectului au fost realizate, cu excepția achiziționării aparatului de antrenament cu bandă de mers, care trebuia realizată de partenerul P6 – INRMFB. Partenerul P6 – INRMFB a emis cererile de ofertă, a efectuat selectarea ofertelor, dar nu s-a încadrat în bugetul alocat, conform planului de realizare. Pentru realizarea obiectivelor proiectului INRMFB va pune la dispoziția proiectului un aparat de antrenament cu bandă de mers, aflat în dotarea actuală a laboratorului de recuperare din institut.

Etape parcurse și activități încheiate:

Pentru achizițiile făcute, toți partenerii au parcurs etapele indicate în HG 60, realizând următoarele activități:

- elaborarea cererilor de ofertă
- selectarea ofertelor
- contractare / emitere facturi
- efectuarea plăților
- recepția echipamentelor

Etapa II - Studiu tehnic – clinic cu experimentări

Valoarea totală etapa II: planificată: 235.000,00 lei

realizată: 231.697,77 lei

Parteneri Etapei II: CO- I.N.C.D.M.F.; P1- U.M.F."Carol Davila"; P2- U.P.B.-FETI; P3- U.P.B.-FIMM; P4- U.T. "Gh. Asachi"- Iași; P5- I.S.P.B.; P6- I.N.R.M.F.B.; P7- C.C.A.I.-DCA.

Obiectiv propus etapa II : Elaborare studiu tehnic clinic, cu următoarele activități:

- Analiza stadiului pe plan național și internațional în domeniul metodelor și echipamentelor pentru analiza mersului și determinarea consumului caloric în timpul mersului;
- Considerații teoretice privind metodele de analiza mersului și determinarea consumului caloric. Studiu biomecanic al mersului la om;
- Experimentări preliminare a mai multor tipuri de senzori în vederea stabilirii soluției constructive a suportului cu senzori;
- Experimentări clinice preliminare;
- Elaborarea metodei de analiza mersului și determinarea consumului caloric în timpul mersului la subiecți cu boli cronice;
- Alegerea soluției pentru suportul cu senzori, blocul electronic condiționare semnal și sistemul de achiziție și procesare a datelor.

Gradul de îndeplinire:

Obiectivul propus pentru etapa II a fost realizat integral, cu participarea celor 7 parteneri care au desfășurat activitățile necesare, după cum urmează:

▪ **CO : I.N.C.D.M.F.- București**

- a elaborat considerații teoretice privind metodele de determinare a consumului energetic în timpul activităților fizice, tipurile de senzori și blocurile de condiționare semnal ce pot fi utilizați pentru determinarea forței de reacție verticală la sol în timpul mersului;
- a prezentat situația standardizării pe plan național și internațional în domeniul metodelor și echipamentelor pentru analiza mersului și determinarea consumului energetic la mers;
- a studiat și a prezentat concluziile desprinse din lucrări de specialitate în domeniul analizei mersului și determinarea consumului energetic;
- a prezentat soluțiile constructive și caracteristicile tehnice ale echipamentelor pentru analiza mersului și măsurarea consumului energetic produse de firme pe plan mondial;

- a prezentat caracteristicile tehnice ale senzorilor tactili de forță și ale blocurilor de condiționare semnal produse de firme pe plan mondial;
- a studiat și prezentat brevetele internaționale din domeniul senzorilor tactili, echipamentelor portabile de analiza mersului și din domeniul măsurării consumului energetic;
- a elaborat variantele posibile pentru metode și echipamente pentru analiza mersului și determinarea consumului energetic la mers;
- a elaborat variantele posibile pentru suportii cu senzori;
- a elaborat variantele posibile pentru blocul electronic condiționare semnal de la senzori;
- a efectuat experimentări de laborator, preliminară, pe senzori tactili rezistivi și piezo-electrici;
- a participat la experimentări clinice preliminară;
- a stabilit caracteristicile variantei optime pentru metodă și echipament;
- a stabilit caracteristicile variantei optime pentru suportul cu senzori;
- a stabilit caracteristicile variantei optime pentru blocul electronic condiționare semnal;
- a stabilit caracteristicile variantei optime pentru sistemul de achiziție date;
- a achiziționat un calculator portabil (Notebook);
- a elaborat tema de proiectare pentru ME.

- **P1 - U.M.F. "Carol Davila" - București**

- a elaborat considerații teoretice privind tipurile de boli cronice care afectează mersul și care vor fi studiate în cadrul proiectului;
- a participat la experimentări clinice preliminară.

- **P2 - U.P.B.: FETTI**

- a acordat consultanță la alegerea soluției pentru suportul cu senzori și pentru blocul electronic condiționare semnal;
- a elaborat considerații teoretice pentru sistemul de achiziție și procesare a datelor.

- **P3 - U.P.B. - FIMM**

- a elaborat considerații teoretice privind studiul biomecanic al mersului la om și definirea parametrilor mersului, privind măsurarea forțelor de reacție la sol în timpul mersului și privind modul de calcul pentru energia mecanică la mers;
- a efectuat experimentări de laborator preliminară pe senzori tactili de forță rezistivi;
- a participat la experimentări clinice preliminară;
- a participat la stabilirea caracteristicilor variantei optime pentru metodă și echipament.

- **P4 - U.T. „Gh. Asachi” - Iași**

- a elaborat considerații teoretice privind senzori de forță/presiune, blocuri electronice condiționare semnal și sisteme de achiziție date;
- a efectuat experimentări de laborator preliminară pe senzori de forță/presiune rezistivi și capacitivi;
- a achiziționat un osciloscop, o sursă de alimentare și o unitate centrală PC.

▪ **P5 - I.S.P. București**

- a elaborat considerații teoretice privind metabolismul și identificarea parametrilor care definesc metabolismul;
- a elaborat considerații teoretice privind metode de determinare a consumului energetic în timpul activităților fizice în general și în timpul mersului;
- a prezentat standardizarea la nivel național și internațional privind măsurarea consumului caloric în timpul activităților fizice;
- a prezentat măsurarea consumului energetic în instituțiile și clinicile din România și din străinătate;
- a prezentat băncile de date pentru consumuri energetice existente pe plan mondial;
- a efectuat experimentări clinice de determinare a consumului caloric prin calorimetrie indirectă cu aparatul portabil K4 b²;

▪ **P6 - I.N.R.M.F. București**

- a stabilit lotul de subiecți și a făcut analizele medicale pentru fiecare subiect;
- a stabilit tipurile de boli cronice ale aparatului locomotor care afectează mersul și care vor fi studiate în cadrul proiectului;
- a participat la experimentări tehnice preliminare;
- a efectuat experimentări clinice preliminare;
- a achiziționat un sistem cu senzori rezistivi de forță.

▪ **P7 - C.C.A.I. - DCA**

- a elaborat considerații teoretice privind normele de alimentație și consumul energetic;
- a stabilit tipurile de boli de sindrom metabolic care afectează mersul și care vor fi studiate în cadrul proiectului;
- a efectuat experimentări clinice de calorimetrie indirectă cu aparatul staționar Quark b² ;
- a întocmit fișe de monitorizare pentru subiecții analizați;
- a elaborat banca de alimente.