

Centre Internacional d'Investigació dels Recursos Costaners

1. Objectius i àmbits d'actuació

El Centre Internacional d'Investigació dels Recursos Costaners (CIIRC) és un consorci públic format per la Generalitat de Catalunya (Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Departament de Medi Ambient i Habitatge, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, i Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació) la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i la International Federation of Institutes for Advanced Study (IFIAS), amb el suport del Programa de les Nacions Unides per al medi ambient (PNUMA/ONU).

Són objectius d'aquesta col·laboració iniciar i coordinar l'execució d'estudis relacionats amb la zona costanera i els recursos costaners, desenvolupar i divulgar eines que ajudin a la presa de decisions i a la gestió dels recursos costaners, iniciar i coordinar l'establiment de programes de formació relacionats amb la problemàtica de la zona costanera i dels seus recursos, facilitar la transferència de tecnologia i coneixement cap a la indústria i l'Administració, promoure l'expansió i l'intercanvi d'informació, promoure l'organització de reunions internacionals, i consolidar el Laboratori d'Enginyeria Marítima de la UPC com a grup d'excel·lència universitària amb projecció internacional.

El Laboratori d'Enginyeria Marítima (LIM/UPC), centre específic de recerca de la Universitat Politècnica de Catalunya, s'emmarca en l'àmbit del Departament d'Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental (DEHMA) de l'Escola d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona.

D'ençà del seu naixement a l'any 1993, el Centre Internacional d'Investigació dels Recursos Costaners (CIIRC), en col·laboració amb el Laboratori d'Enginyeria Marítima de la Universitat Politècnica de Catalunya (LIM/UPC), ha augmentat el seu volum d'activitat. En aquests anys de col·laboració s'ha passat d'un projecte a una realitat, i s'ha consolidat a Catalunya un grup notable en enginyeria marítima amb projecció internacional.

Aquest document pretén, de forma resumida, presentar les activitats realitzades per aquestes dues institucions durant l'any 2004, i respon a l'aprovació de l'addenda a l'Acord de col·laboració del 17 de febrer de 1994 per a la coordinació i relació entre el Laboratori d'Enginyeria Marítima de la UPC i el CIIRC.

Els objectius principals d'aquesta addenda són l'optimització d'esforços, l'augment de competitivitat dels projectes conjunts i assolir una gestió àgil i eficient del CIIRC-LIM/UPC, integradament amb l'ETS de Enginyers de Camins, Canals i Ports i la Universitat Politècnica de Catalunya i les seves infraestructures per a evitar duplicitats de competències.

En definitiva, la missió d'aquestes institucions pot ser descrita com la suma d'actuacions per millorar el coneixement en enginyeria marítima i formar professionals especialitzats d'alt nivell.

2. Activitats

Les diferents activitats esmentades en aquest document responen al desenvolupament del coneixement en les diferents línies de recerca sobre les quals s'especialitza el grup, així com a la implementació del Programa CIIRC/LIM de recursos costaners, iniciat al 1994 com a conseqüència de la col·laboració entre les dues institucions.

2.1 Programa CIIRC/LIM de recursos costaners

Producte de la col·laboració entre el Centre Internacional d'Investigació dels Recursos Costaners (CIIRC) i del Laboratori d'Enginyeria Marítima (LIM/UPC), s'ha estructurat un Programa CIIRC/LIM de recursos costaners, coordinat conjuntament, amb diferents línies de treball encaminades a la consecució dels objectius específics següents:

— Millorar el coneixement del funcionament del sistema costaner per mitjà de la promoció i execució de projectes de recerca, tant bàsics com aplicats.

- Desenvolupar conceptes i eines d'utilitat que ajudin a millorar la qualitat de la gestió costanera actual.
- Desenvolupar activitats de formació i transferència de tecnologia dins el camp dels recursos costaners, adreçades fonamentalment als gestors, científics i usuaris amb interessos a la costa.
- Desenvolupar activitats de difusió adreçades a la societat en general, mitjançant les quals millorar/augmentar la seva percepció/participació dins el camp del recursos costaners i de la zona costanera.
- Establir programes d'intercanvi d'informació, així com xarxes de treball, que afavoreixin la concertació entre els diferents agents socials, la identificació de problemes associats als recursos costaners i el disseny d'activitats encaminades a la seva resolució, dins l'àmbit nacional i internacional.

El marc d'aproximació utilitzat en el disseny de les activitats del Programa preveu quatre característiques principals:

- Tractament pluridisciplinar de la problemàtica costanera (mantenir un objectiu d'equilibri entre el sistema natural -subsistemes físic, biològic i químic- i el sistema socioeconòmic).
- Tractament multiescalar, tant en el temps com en l'espai.
- Participació dels diferents sectors de la població amb interessos en la costa, tant en l'eix vertical com en l'horitzontal (administracions, científics i usuaris).
- Projectió internacional en les diferents línies de treball proposades.

2.2 Projectes

La realització de projectes de recerca, a escala nacional i internacional, té com a objectiu millorar el coneixement actual del funcionament dels processos més importants que regeixen el sistema costaner a diferents escales espai-temporals.

Amb la recerca bàsica, orientada a generar una base de coneixement adequada sobre diferents processos de l'ambient marí i costaner.

Recerca aplicada encaminada a la resolució de problemes concrets mitjançant el desenvolupament d'eines tecnològiques.

En aquest àmbit el CIIRC-LIM/UPC és especialista en els fenòmens associats al subsistema físic. Tot i això, mitjançant la col·laboració amb grups externs, es potencia l'acoblament de conceptes i eines de diferents disciplines amb els quals predir el funcionament del sistema des d'una perspectiva global.

Les principals línies de treball són les següents:

- Hidrodinàmica costanera i estuàrica.
- Clima i qualitat del medi ambient marí.
- Física i enginyeria oceanogràfiques.
- Morfologia costanera.
- Enginyeria portuària.
- Gestió de la zona costanera i dels recursos costaners.

PROJECTES FINALITZATS O EN FASE D'EXECUCIÓ	DATA DE FINALITZACIÓ
DELOS: Environmental design of low crested costal defense structures	gener de 2004
ECOSUD - Estuaries and coastal areas. Basis and tools for a more sustainable development (ICA4-CT-2001-10027)	desembre de 2004
CoastView - Developing coastal video monitoring systems in support of coastal zone management (EVK3-CT-2001-00054)	març de 2005
Influència de la reflexió en l'estabilitat de dics en talús	desembre de 2005
PREVIMED - Previsión de oleaje en el Mediterráneo español. Limitaciones, errores y propuestas de mejora (REN 2002-03415)	desembre de 2005
Desenvolupament d'un sistema operatiu de predicció d'onatge per a la Mediterrània occidental	desembre de 2005
Manteniment i gestió de la xarxa d'instruments oceanogràfics i meteorològics al litoral català	desembre de 2005

2.3 Formació

Un dels eixos d'activitat més importants per al Grup CIIRC-LIM/UPC és transmetre els coneixements adquirits als diferents projectes de recerca i de transferència tecnològica que es desenvolupen per mitjà d'activitats de formació.

S'estructura un Programa de formació especialitzat en Ciències del Mar en nivells, en funció de la durada de les diferents activitats, i es preveu un rang que va des de programes de doctorat fins a cursos d'especialització. Aquest programa, de caràcter pluridisciplinar es considera la “columna vertebral” de les diferents activitats de formació realitzades pel Grup.

Agrupades al voltant d'aquest programa, s'aglutinen una sèrie d'activitats de formació de caràcter més unidisciplinar, encarregades d'oferir una formació de caràcter més especialitzat sobre temàtiques concretes.

Doctorat en Ciències del Mar

Curs de doctorat conjunt entre la UPC, la Universitat de Barcelona (UB) i el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), amb l'objectiu d'oferir una visió pluridisciplinària de les ciències del mar en les seves cinc vessants: oceanografia física, oceanografia química, geologia marina, biologia marina i enginyeria marítima.

Les assignatures impartides al doctorat en Ciències del Mar són:

- Oceanografia Física.
- Clima Marítim i Ones de Superfície Lliure.
- Enginyeria Marítima a la Zona Costanera.
- Dispersió de Contaminants en Ambients Costaners.
- Modelat Quasi-3D del Flux en Zona Costanera.
- Transport de Sediments i Evolució Costanera.
- Satèl·lits en Oceanografia.

Màster en Enginyeria i Gestió Portuària

Organitzat pel Laboratori d'Enginyeria Marítima del Departament d'Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental (DEHMA) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), esta promogut per l'Ente Público Puertos del Estado, Ports de la Generalitat, Autoritat Portuària de Barcelona, Autoritat Portuària de Tarragona, Autoridad Portuaria de Gijón i el Centre Internacional d'Investigació dels Recursos Costaners (CIIRC). S'ha estructurat un programa amb una orientació pràctica que permet a l'alumne assolir els conceptes i eines que s'apliquen avui en dia en un port, així com les tendències més actuals de desenvolupament en aquest camp.

La col·laboració en el programa d'entitats productores de tecnologia portuària per una banda i dels ports com a consumidors d'aquesta tecnologia per un altre, ofereixen a l'alumne una visió pràctica i real de gran aplicació en el desenvolupament de les seves carreres professionals dins del sector portuari.

Màster internacional en Gestió Portuària

L'objectiu bàsic d'aquest programa és formar especialistes d'alt nivell en tots els temes relacionats amb la direcció, la gestió, l'explotació i el desenvolupament dels ports.

Els objectius específics són:

- Formar especialistes en noves tècniques de direcció i gestió portuària amb coneixement global del món portuari en l'àmbit europeu i llatinoamericà.
- Analitzar detalladament les noves condicions, tendències i activitats en els ports més desenvolupats. Estudiar les condicions i requeriments per a la seva introducció a Amèrica Llatina.

- Definir tots els aspectes tradicionals de gestió portuària: manteniment de les infraestructures i instal·lacions, anàlisi de tràfic, desenvolupament de serveis portuaris, legislació portuària, organització, fonts de finançament públics i privats, etc.
- Analitzar les noves formes de gestió: estratègies de desenvolupament portuari, planificació, utilització de noves tecnologies, formació de recursos humans, programes de màrqueting, etc.
- Establir vincles d'informació i relació entre els ports espanyols i els ports d'Amèrica Llatina.

2.4 Seminaris i publicacions

Durant l'any 2004 s'han realitzat els seminaris següents:

- Advanced coastal engineering “Some remarks on integrated coastal management and engineering”. Robert Nicholls.
- Numerical modelling in coastal oceanography “Modelling wave generation and propagation”. Jaak Monbaliu.
- Sediment transport and coastal evolution “Sediment transport and coastal engineering. Uncertainties and paradoxes”. Marcel Stive.
- Advanced physical oceanography. “Turbulent wave-current bottom boundary layers”, “Sediment transport mechanics at the inner shelf”. Ole Madsen.
- Oceanic circulation. “Operational oceanography”. Nadia Pinardi.
- “La Ingeniería de diques y el desarrollo portuario”.