

TECNOLOGIES EN L'ÀMBIT MARÍTIM, NÀUTIC I PORTUARI

Barcelona, 13 de febrer

**Centre Tecnològic CIT
Universitat Politècnica de
Catalunya (UPC)**



TECNOLOGIES EN L'ÀMBIT MARÍTIM, NÀUTIC I PORTUARI

Barcelona, 13 de febrer

**Centre for Sensors,
Instruments and
Systems Development**





CD6

**Centre for Sensors, Instruments and
Systems Development**

Strategy

Mission:

Develop R+D projects to create innovation in the field of Optics & Photonics Engineering

Vision:

To become a reference centre in field of Optics & Photonics Engineering



ER-0016/2012



Results in the last 5 years

Technology Transfer:

- ▶ Income 5,8 M€
- ▶ Projects: +50
- ▶ Customers +30
- ▶ Patents: 37 (acc.)
- ▶ Patents (licensed): 4 (acc.)
- ▶ Spin-off's: 8

Scientific Results:

- ▶ Articles: 29
- ▶ International Meetings: 61
- ▶ Doctoral Thesis : 10
- ▶ Book chapters: 86

Other:

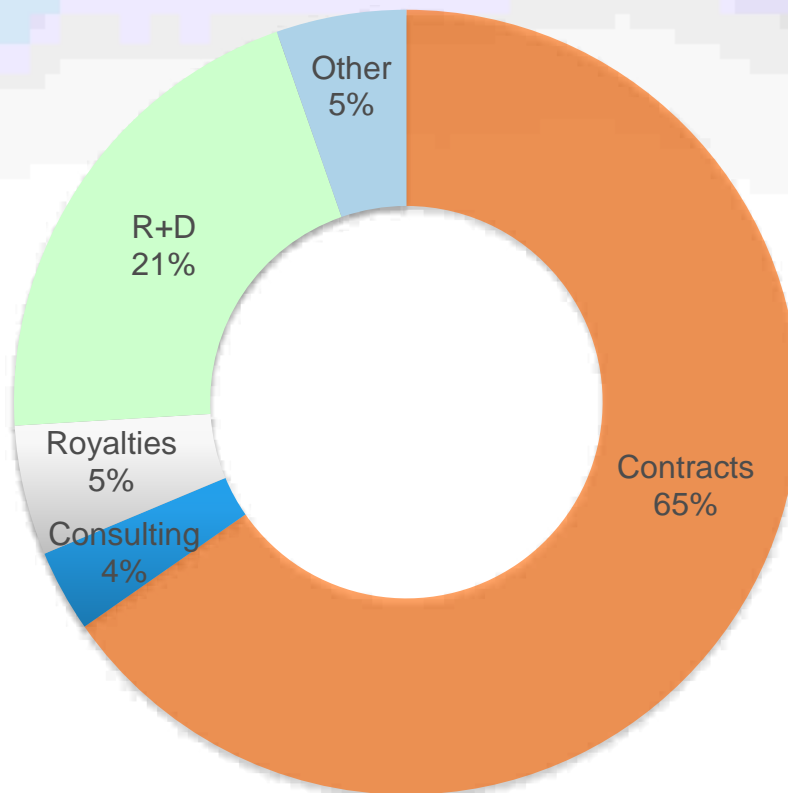
- ▶ People transferred to private companies: 5
- ▶ International Meetings organization
- ▶ Trade shows: Laser World of Photonics, Optatec, MEDICA, SECPHO Trade Show, ...
- ▶ Start-up companies: 3



ER-0016/2012



Income

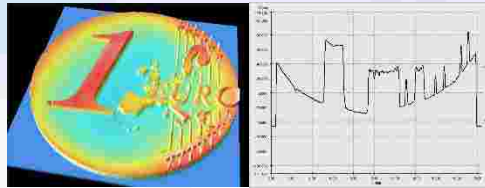


2014 Turnover: 1,2M€

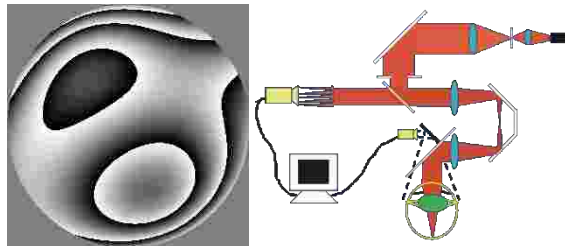
2014 Projects Ratio: 74% Private / 26% Public



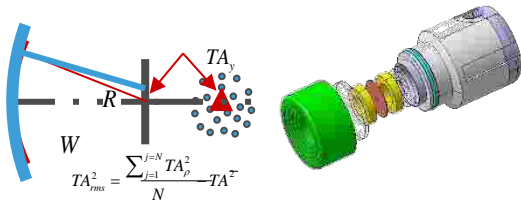
Research Areas



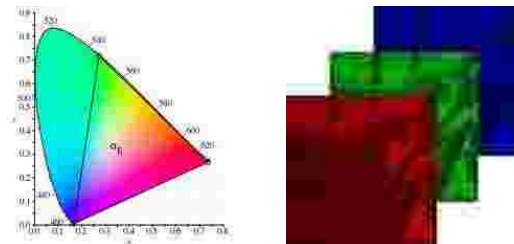
Optical Metrology



Visual Biophotonics



Optical Design



Color and Spectral Technologies



TECNOLOGIES EN L'ÀMBIT MARÍTIM, NÀUTIC I PORTUARI

Barcelona, 13 de febrer

**Centre d'Innovació
Tecnològica en Convertidors
Estàtics i Accionament**



CITCEA-UPC

**Innov@ction for industrial competitiveness
&
energy sustainability**

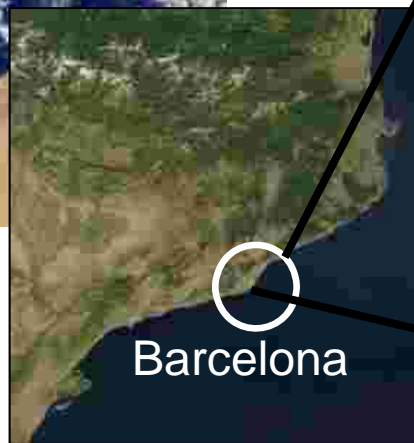
www.citcea.upc.edu

Technology and Knowledge transferred from University to Industry

CITCEA-UPC

It's a centre for research and technology born in 2001 inside the Technical University of Catalonia (UPC) with the support from ACCIÓ (TECNIO) of the Government of Catalonia.

About us



ETS d'Enginyeria Industrial de Barcelona
 Av. Diagonal, 647. Planta 2
 08028 Barcelona
 Tel. +34 93 401 67 27
 Fax +34 93 401 74 33



EUETIB (CEIB) - Escola Industrial
 C. Comte d'Urgell, 187
 08036 Barcelona
 Tel. +34 93 413 74 32

CITCEA-UPC is a centre for research and technology innovation born in 2001 inside the Technical University of Catalonia (UPC) supported by the Government of Catalonia.

13 years' experience, 60 people, 110 customers, 200 projects, 9 M€ turnover, 10 patents, 1 spin-off (teknoCEA), more than 200 conference papers; more than 100 journal paper.



ACTIVITY FIELDS

MECHATRONICS:

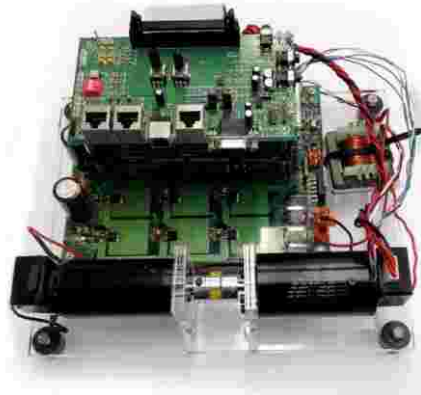
Power electronics and electrical drives.
Automation, industrial ICTs.

ENERTRONICS:

Generation, transmission and distribution of electrical energy.
Economics, market and regulation of electrical energy.

LIFE LONG LEARNING:

LLL Masters in Mechatronics and Enertronics. Courses and Seminars for professionals.



MECHATRONICS

Power electronics and converters, special for applications in wind and PV
Digital control with DSP
Industrial communications
Data acquisition and signal processing
Process automation and Motion control
Electric vehicles and battery chargers
Design of electrical machines

ENERTRONICS

Electrical generation from renewable and distributed generation
Wind generator design
Distribution and transmission grids
Control of wind generators and wind farms
Offshore wind farms and HVDC
Microgrids and smart grids
Condition monitoring and PQ

MASTER IN MECHATRONICS

MASTER IN ENERTRONICS (NEW)

Life Long Learning:

- Introduction to DSP
- Vector control of induction and brushless motor
- Automation programming: IEC 1131 compliant and Codesys
- Electrical Market Operation
- Communications in the electrical sector: IEC 61850 Compliant
- More contents available on the web: <http://www.citcea.upc.edu>

Training

TECNOLOGIES EN L'ÀMBIT MARÍTIM, NÀUTIC I PORTUARI

Barcelona, 13 de febrer

**Centre de Desenvolupament
Tecnològic de Sistemes
d'Adquisició Remota i
Tractament de la Informació**



Tecnologies en l'Àmbit Marítim, Nàutic i Portuari

Tecnologies pesqueres i instrumentació oceanogràfica.
Infraestructura operativa per test d'instruments,
connectivitat i disseny de dispositius de captura de dades.

SARTI UPC, Dr. Joaquin del Rio

13 de febrer 2015



Qui som?

- grup multidisciplinar format actualment per professors (18), tècnics contractats per l'execució de projectes (8) i estudiants de doctorands (3)
- grup TECNIO membre d'ACC10 amb sistema de qualitat acreditat ISO9001
- La nostra activitat té un finançament de:
 - **40% projectes privats amb empreses i 60% de projectes competitius nacionals i europeus amb un pressupost anual de 610keur (2014).**



EMPRESA CERTIFICADA
UNE-EN-ISO-9001

Els nostres indicadors

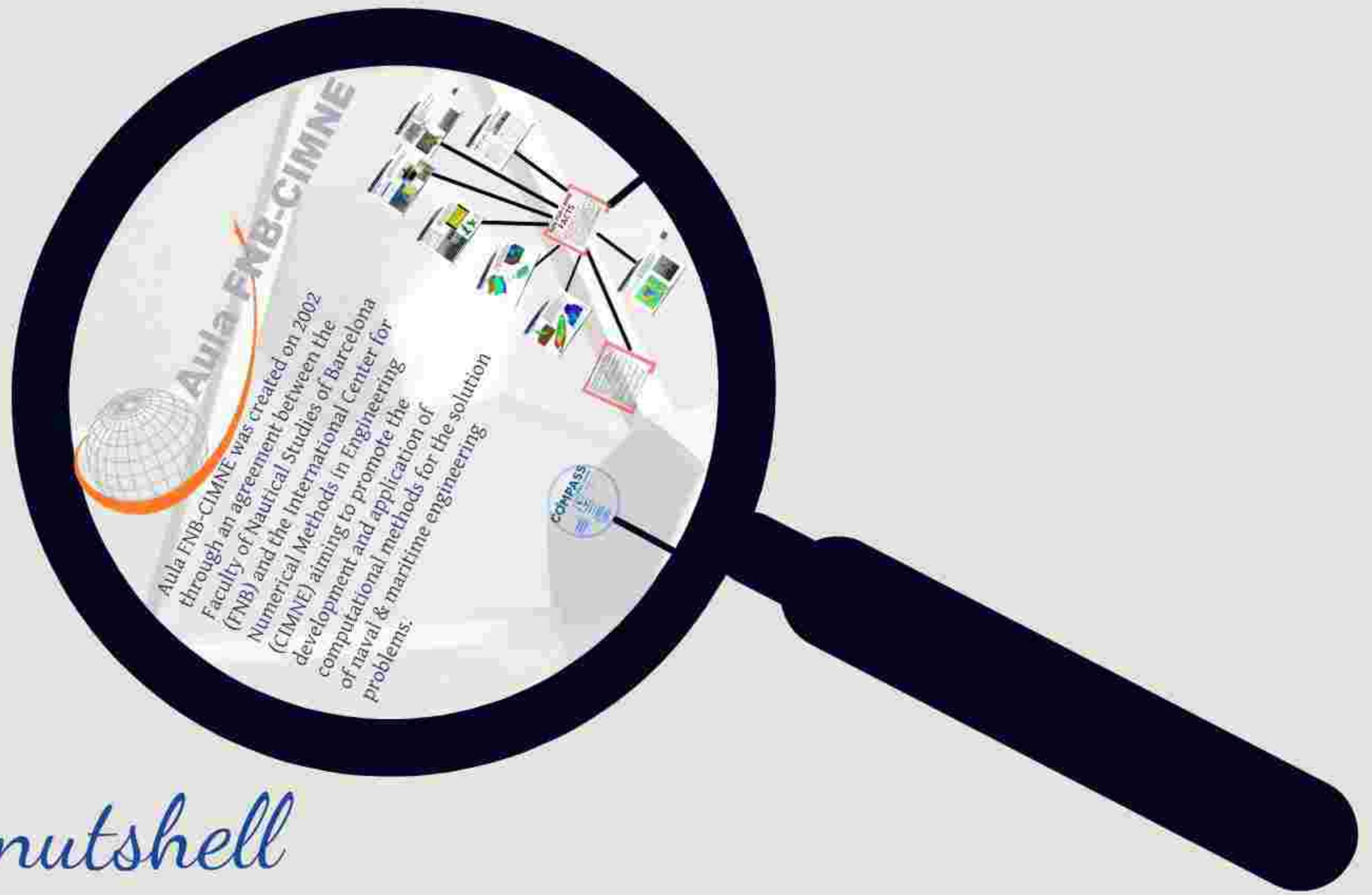
INDICADORS	Període 2001-2014	Període anterior 2001
Tesis Doctorals	6 + (5 en marxa)	0
Llibres/capítols llibres	7+3	3
Publicacions Revistes indexades	43	0
Congressos Notables	83	14
Projectes Ajuts Finançament Ministeri	53	3
Projectes Finançament Generalitat	9	0
Participació a Projectes Europeus	8	0
Patents	4	0
Redacció Normatives xarxes sensors	2	0

TECNOLOGIES EN L'ÀMBIT MARÍTIM, NÀUTIC I PORTUARI

Barcelona, 13 de febrer

**International Center for
Numerical Methods in
Engineering**





in a nutshell

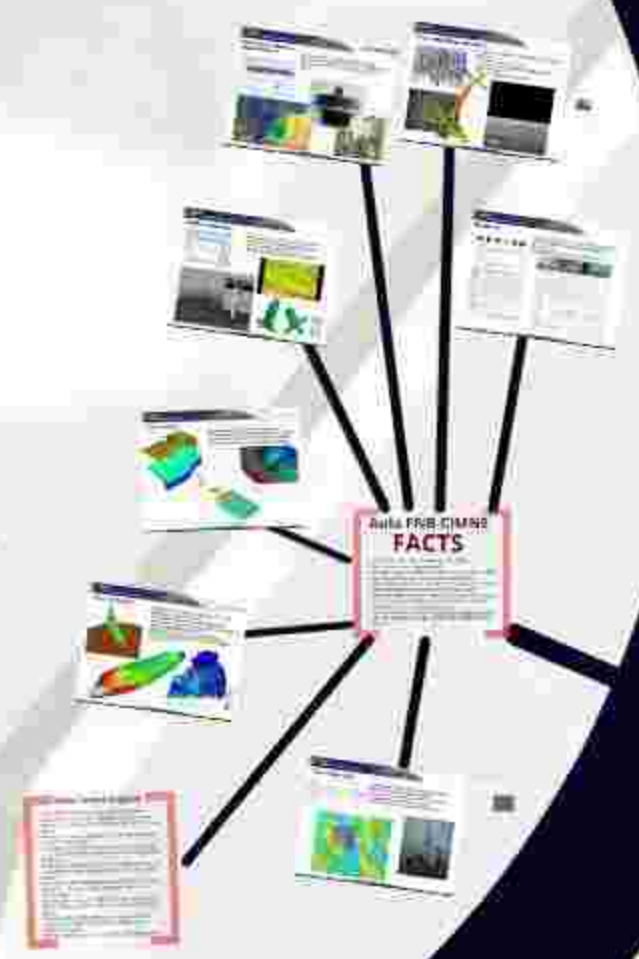
Aula FNB CIMNE

Universitat de Barcelona
ENB
C



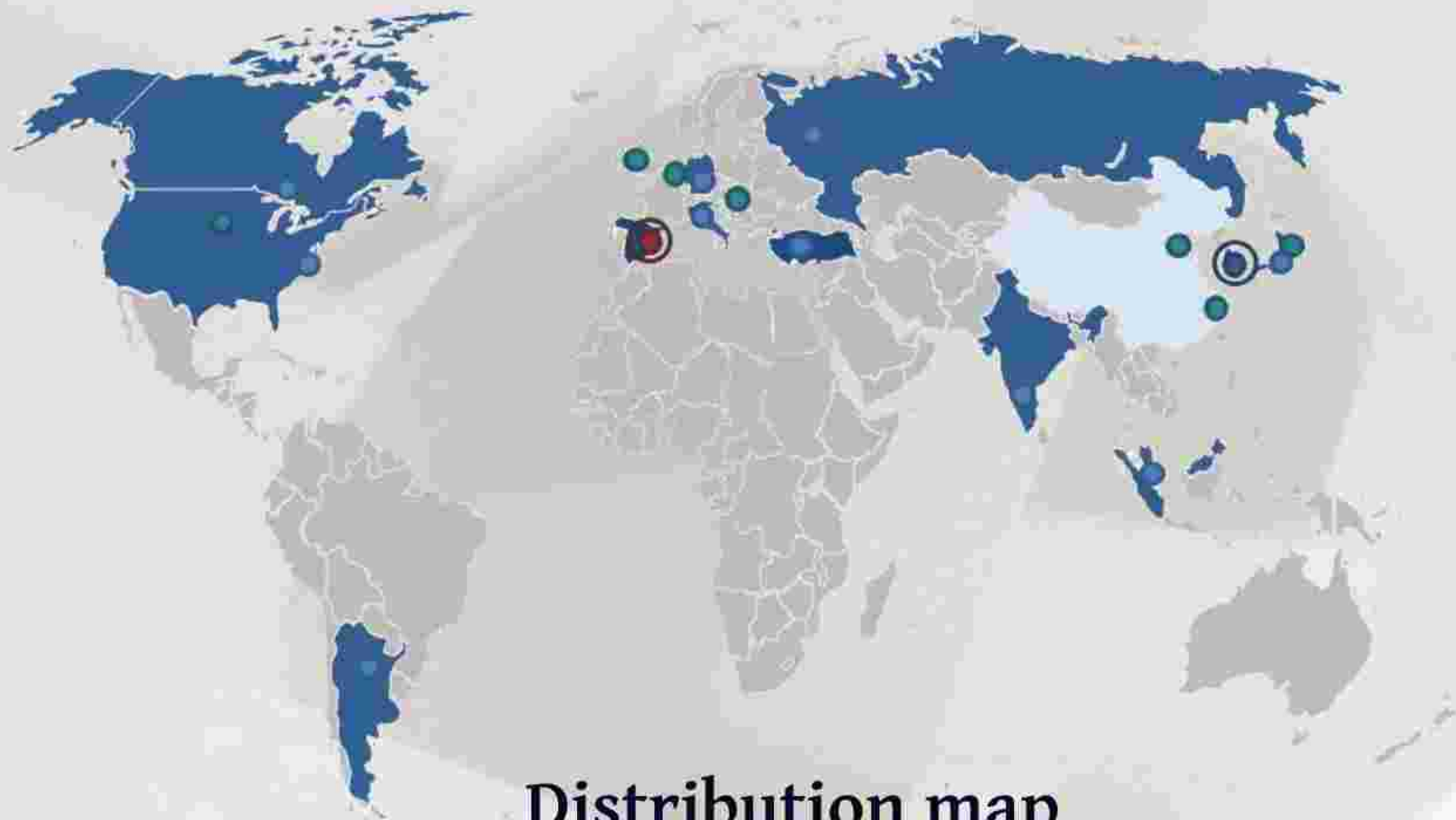
Aula FNB-CIMNE

Aula FNB-CIMNE was created on 2002 through an agreement between the Faculty of Nautical Studies of Barcelona (FNB) and the International Center for Numerical Methods in Engineering (CIMNE) aiming to promote the development and application of computational methods for the solution of naval & maritime engineering problems.



Aula FNB-CIMNE FACTS

- Location: NT3 building of Barcelona Tech (FNB).
- Staff: 9 researchers (5 postdoctoral)
- In the last 10 years CIMNE N&M has taken part in over 30 RTD projects with over 50 companies and organizations
- More than 40 publications in international journals + more than 50 communications in congresses in the last 10 years
- CIMNE Awarded as the most relevant R&D organization in 2010 in the naval engineering field, by the Association of Naval Architects and Ocean Engineers of Spain
- 1 spin-off created: (Compass IS, <http://www.compassis.com>)
- Aula FNB-CIMNE is a member of the 'Aulas CIMNE Network Project'.

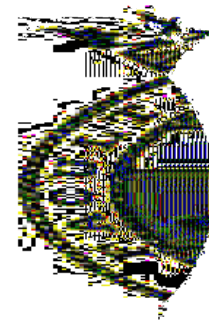


Distribution map
more than 2000 licences sold worldwide

TECNOLOGIES EN L'ÀMBIT MARÍTIM, NÀUTIC I PORTUARI

Barcelona, 13 de febrer

Facultat de Nàutica de
Barcelona



Recerca a la Facultat de Nàutica de Barcelona

TECNOLOGIES EN L'ÀMBIT MARÍTIM, NÀUTIC I
PORTUARI. EXPLORANT IDEES PER A CREAR VALOR

13 de Febrer de 2015

FNB - Barcelona



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Facultat de Nàutica de Barcelona

Introducció

Durant els últims anys, la Facultat de Nàutica de Barcelona (FNB) ha potenciat les seves activitats d'R+D+i i transferència tecnològica a empreses dels sectors nàutic, naval i marítim.

L'intercanvi d'experiències entre els diversos departaments del centre, actualment 10 departaments imparteixen docència a la FNB, ha permès que durant els últims 10 anys s'hagin dut a terme desenes de projectes pluridisciplinars, conjuntament amb més de 100 empreses, organismes i administracions vinculades als sectors referits.



Àmbits de recerca

Logística i Gestió:

- Assegurament de traçabilitat RF i RFID
- Posicionament GPS
- Assegurament de la qualitat
- Terminals portuàries, logística i manipulació de mercaderies
- Transport de contenidors
- Càrrega, Descàrrega i transport de mercaderies perilloses per mar
- Instal·lacions portuàries: ports esportius i comercials
- Optimització de derrotes sota criteris meteorològics
- Comissariat d'avaries



Àmbits de recerca

Comunicacions, navegació i transport:

- Navegació (radar i arpa)
- Aplicacions marítimes de la navegació satèl·lit
- Aplicacions marítimes dels sistemes d'observació de la terra
- Ocupació i gestió del territori marí
- Transport marítim de curta distància
- Comunicacions Marítimes
- Transport multimodal i d'alta velocitat



Àmbits de recerca

Seguretat, medi ambient i factor humà:

- Seguretat marítima i prevenció de riscos laborals
- Sistemes Integrats de Qualitat, Seguretat i Medi Ambient
- Medi ambient i desenvolupament sostenible
- Prevenció de la contaminació
- Desenvolupament de sistemes de suport a la decisió
- Simulació del transport d'abocaments
- Energia i medi ambient
- Factor humà i la seva incidència en la seguretat
- Factor humà, convivència a bord i organitz. dels serveis de benestar en port
- Protecció dels Vaixells i de les Instal·lacions Portuàries (PBIP)



Àmbits de recerca

Dret Marítim:

- Dret marítim i portuari
- Règim jurídic de la seguretat marítima i contaminació marina
- Dret comunitari de la seguretat marítima
- Esquemes legals de repartiment de trànsit marítim
- Instrumentació jurídica de polítiques marítimes
- Contractes d'explotació del vaixell i gestió naviliera
- Contractes de construcció de vaixells i garanties
- Comerç internacional i transport



Àmbits de recerca

Instrumentació, electrònica i sistemes:

- Identificació, simulació i control de sistemes reals
- Diagnosi de fallades i control tolerant de fallades
- Aplicació del control tolerant de fallades a sistemes hidràulics
- Sensors i instrumentació marina
- Control amb microprocessador d'aparells marins
- Electrònica de potència d'aplicació marina
- Electrònica / Radiocomunicacions
- Sistemes distribuïts de control
- Comunicacions per control. Control en temps real



Àmbits de recerca

Tecnologies elèctriques marines i navals:

- Estudi de cadenes energètiques de propulsió elèctrica
- Estudis d'eficiència
- Generadors elèctrics refredats criogenicament (GNL, NL).
- Obtenció de H₂ per reformat de metanol o altres combustibles, aprofitant la calor residual dels gasos d'escapament de grups electrògens



Àmbits de recerca

Tecnologia, disseny i construcció naval:

- Hidrodinàmica aplicada
- Disseny i construcció, arquitectura naval, càlcul i verificació estructural
- Mètodes numèrics per la predicció del comportament dels materials
- Construcció amb materials compostos d'altres prestacions
- Desenvolupament i aplicació d'eines i mètodes de càlcul i simulació per ordinador
- Vaixells d'alta velocitat, inestabilitats dinàmiques
- Estabilitat i comportament en la mar
- Interacció fluid-estructura
- Robòtica submarina i vehicles autònoms (USV)



Àmbits de recerca

Oceanografia i energies offshore:

- Models de presa de decisions per la correcta eficiència de plantes d'energies renovables marines
- Anàlisi del comportament estructural i interacció fluid-estructura d'aerogeneradors i altres tipus d'estructures energètiques offshore
- Oceanografia
- Gestió de la zona costanera i dels recursos costaners.



Àmbits de recerca

Innovació en Materials i Enginyeria Molecular:

- Aplicacions en enginyeria i biotecnologia dels materials plàstics
- Anàlisi i protecció d'acer i alumini contra la corrosió marina i industrial
- Disseny i preparació de recobriments termoplàstics i pintures aditivades
- Membranes d'electrodiàlisi
- Anàlisi biològics de toxicitat (citotoxicitat)

