

# CURS EN VEHICLE INTEL·LIGENT I OPORTUNITATS DE NEGOCI

Tecnologies, reptes i oportunitats  
per a la mobilitat sostenible

**PROGRAMA**

[vehicleautonomconnectat.com](http://vehicleautonomconnectat.com)

Organitzadors:

CSC  
IRTA  
UPM



CORE  
SMART  
CITIES

Amb el suport de:



El programa pretén mostrar solucions tecnològiques per a la mobilitat sostenible i implementar nous models de negoci per a l'exploració d'aquestes tecnologies

Actualment s'està produint un canvi de paradigma en el model de ciutats, tal i com el coneixem fins ara. La introducció de les ciutats intel·ligents i, més concretament, de la mobilitat intel·ligent, així com la previsió que al 2050 dos terços de la població mundial viurà en ciutats fa que s'estiguin gestant nous models de mobilitat més sostenibles. Entre ells, tota una gamma de serveis entorn a la conducció autònoma i l'economia col·laborativa que, entre altres, permetrà disminuir el volum de cotxes a les grans ciutats i els nivells de contaminació.

**Davant d'aquest repte, el Parc de Recerca UAB, el Centre de Visió per Computador i la Universitat Autònoma de Barcelona posen en marxa el curs "Curs en vehicle intel·ligent i oportunitats de negoci" per a estudiants, investigadors i doctorands que vulguin emprendre en aquest sector.**

El curs donarà a conèixer quines són les tecnologies que poden donar resposta amb aquests reptes, **explicarà** com aquestes solucions impacten en l'entorn, **mostrarà** la factibilitat de l'aplicació d'aquestes tecnologies des del punt de vista de maduresa tecnològica i **plantejarà** possibles models de negoci per a l'exploració de les tecnologies.

Els participants desenvoluparan en grup un projecte durant tot el curs, amb l'objectiu que adquireixin les habilitats i coneixements necessaris per posar en marxa iniciatives empresarials. Tots els projectes desenvolupats participaran a un concurs patrocinat per l'acceleradora mVenturesBCN. El millor projecte rebrà un premi de 1000 euros.



### LLOC

Escola d'Enginyeria de la UAB  
Aula Q3/0013 / Seminari A



### DATES

Del 31/01/2017 al 27/06/2017



### HORARIS

Dimarts de 16h a 19h  
Divendres de 16h a 20h



### PREU

Gratuït i subvencionat al 100%



### IDIOMA DE DOCÈNCIA

Català, Castellà, Anglès



### TÍTOL QUE S'OBTE

Certificat de la UAB d'aprofitament del curs (cost aproximat de 100 euros)

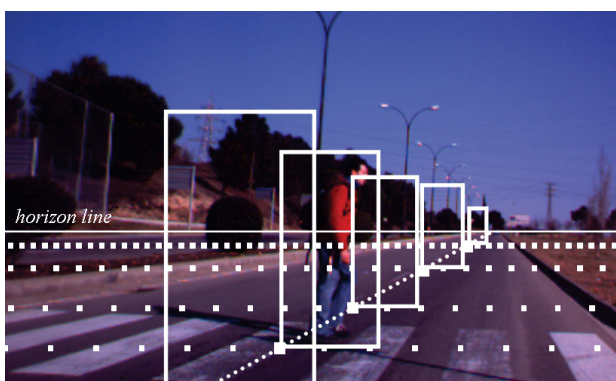


### PREMI AL MILLOR PROJECTE

1000 euros

### A qui va dirigit?

- Graduats en enginyeria.
- Graduats en ciències empresarials.
- Doctorands.
- Estudiants de segon cicle d'enginyeria.
- Professionals d'empreses i emprenedors interessats en el sector de la mobilitat intel·ligent.
- Dissenyadors



### Per què participar-hi?

- Perquè et permetrà adquirir de forma pràctica i realista el coneixement sobre el sector de les ciutats intel·ligents i l'automoció.
- Perquè assoliràs el coneixement tècnic i de gestió empresarial necessari per poder dur a terme el teu propi projecte.
- Perquè desenvoluparàs el teu projecte acompanyat d'experts tecnològics i empresarials que et donaran una visió realista sobre la viabilitat de l'aplicació de la tecnologia i sobre el seu potencial de negoci. Es convidaran a usuaris perquè validin els prototips
- Perquè al final del curs tindràs el pla de negoci del teu projecte validat i un prototip de la teva solució testejat.
- Perquè tindràs l'oportunitat de conèixer professionals del sector i formar part d'una xarxa.

### Premi al millor projecte

L'acceleradora mVenturesBCN patrocina **un premi de 1000 euros** per al millor projecte desenvolupat en el marc del curs en Vehicle Intel·ligent i Oportunitats de Negoci. L'entrega tindrà lloc el proper 27 de juny de 2017.

### Continguts

El curs ofereix una formació en tecnologies de l'àmbit del transport intel·ligent i també una formació en gestió empresarial i nous models de negoci. La docència consta de 150 hores repartides en sessions formatives, pràctiques i exposició de reptes i conferències.

La formació es desenvoluparà amb metodologies àgils i de "living-lab". Els estudiants desenvoluparan un projecte en grup acompanyats d'experts tecnològics i empresarials, amb l'objectiu de portar-lo al mercat. A més, construiran un prototip del seu projecte.

#### 1. Oportunitats de negoci en l'àmbit de la mobilitat intel·ligent

#### 2. Identificació i presentació de les tecnologies de la mobilitat intel·ligent

#### 3. Les tecnologies aplicades a la conducció autònoma i a les comunicacions

- Deep Learning
- Explotació de dades
- Detecció d'obstacles
- Segmentació semàntica
- Reconstrucció 3D estèreo
- Detecció de l'espai navegable
- Tecnologies LIDAR i RADAR
- Control i Planning
- Automatització del vehicle
- Localització
- Comunicacions
- Machine Learning

#### 4. Gestió empresarial

- Metodologia Lean Startup
- Aspectes legals i formes jurídiques
- Pla de màrqueting i ventes
- Estratègia empresarial i model de negoci
- Pla financer
- Protecció del coneixement

#### 5. Habilitats emprenedores

- Dinàmiques de grup
- Tècniques de presentació
- Actituds emprenedores
- Gestió d'equips emprenedors
- Cerca d'inversors
- Eines de comunicació

#### 6. Desenvolupament de prototips

## Programa

Les sessions seran:

Dimarts de 16:00h a 19:00h

Divendres de 16:00h a 20:00h

31/01/2017

### Presentació del curs i dels reptes del sector · 4h

A càrrec de **Josep Lladós**, director del Centre de Visió per Computador.

03/02/2017

### Introducció a les tecnologies del cotxe autònom i connectat · 4h *Aula Q3-0013*

A càrrec de **José Manuel Barrios**, director d'innovació d'IDIADA

- Motivació
- Tipus de sensors de percepció
- Cotxes autònoms i connectats: Avantatges i perspectiva històrica, tipus d'automatització (basats en mapes precisos, basats en percepció robusta), nivells d'automatització i empreses del sector (Tesla, Uber, Mercedes, Google, etc.)

07/02/2017

### Gestió d'equips emprenedors · 3h

A càrrec de **Pedro Olivares**, enginyer industrial i coach.

Fonaments de la gestió dels rols d'un equip per aconseguir els màxims resultats en un context de recursos limitats i pressió de temps. Dinàmica de networking perquè tots parlin entre tots. A la següent sessió ja es crearien els grups.

10/02/2017

### Actituds emprenedores i Dinàmiques de grup · 3h *Seminari A*

A càrrec de **David Urbano**, **Judith Panadès** i **Júlia Palma**

- Actituds Emprenedores
- Dinàmica de grup entre els participants: generar empatia amb els participants i introduir-los en la importància de prototipar, iterar i ser capaços de millorar en base a l'aprenentatge validat
- Definició dels grups i projectes

### Cas d'èxit: Presentació de l'empresa Hemav · 1h *Seminari A*

A càrrec de **Carlos Ferraz**, CEO de l'empresa de drons

14/02/2017

### Business Model: de l'estratègia a l'acció · 3h *Aula Q3-0013*

A càrrec de **Josep Miquel Torregrosa**, enginyer industrial i màster en Gesitó de projectes a La Salle Business School.

Els primers passos per a la definició d'un model de negoci clar, validar-lo i donant passos fermes per portar la nostra proposta de valor al mercat

17/02/2017

### ITS International · 4h *Centre de Visió per Computador*

Taula Rodona per explorar els reptes de la mobilitat intel·ligent a nivell internacional.

21/02/2017

### Introducció al Lean Start Up · 3h *Seminari A*

A càrrec de **Júlia Palma**, responsable emprenedoria al PRUAB

- Identificació del problema / oportunitat: Identificació dels clients, validació de la idea i creació d'enquestes
- Desenvolupament de les idees estructurant la informació: Dades reals de la necessitat per mesurar el mercat, plantejament i viabilitat de la socució i possibles competidors.

24/02/2017

### Formació en metodologies àgils i metodologies "Living Lab" · 4h *Living Lab Volpelleres · Sant Cugat del Vallès*

A càrrec de **Fernando Vilariño**, director associat del CVC

28/02/2017

### Tècniques de presentació · 3h *Aula Q3-0013*

A càrrec de **Pedro Olivares**, enginyer industrial i coach.

- Conèixer les claus per adquirir l'habilitat que necessita qualsevol líder per presentar el seu projecte ràpidament de manera directa i convincent davant de qualsevol circumstància.
- Vendre el teu projecte eficaçment: presentar, comunicar i convèncer
- Reflexió: estàs preparat per despertar l'interès de l'audiència?
- Eines i trucs que no surten als llibres
- Action learning: un entrenament intens, pràctic i amè per ser capaç de captivar

01/03/2017

### Visita al Mobile World Congress - 4YFN · 6h

Visita al **4 Years From Now (4YFN)**, fòrum d'emprenedoria del Mobile World Congress

03/03/2017

### Tecnologies de percepció basades en Visió per computador · 2h *Aula Q3-0013*

A càrrec de **Antonio López**, professor de l'Escola d'Enginyeria de la UAB i cap de grup de mobilitat intel·ligent del CVC

### Road to prototype · 2h *Aula Q3-0013*

A càrrec de **Antoni Espinosa**, professor de l'Escola d'Enginyeria UAB i investigador del departament d'Arquitectura de Computadors i sistemes operatius.

07/03/2017

### Business Model Canvas i DAFO · 3h *Seminari A*

A càrrec de **Juanjo Villanueva**, fundador i exdirector del Centre de Visió per Computador i **Carlos Guallarte**, professor de la UAB

Validació d'idees i hipòtesis de negoci amb l'ajuda del Business Model Canvas

10/03/2017

### Pla de Màrketing i vendes (Part I) · 4h *Aula Q3-0013*

A càrrec de **Lluís Rodríguez**, llicenciat en Direcció i Administració d'empreses, especialitzat en la creació d'empreses.

- |                              |              |
|------------------------------|--------------|
| -Model de negoci i innovació | -Producte    |
| -Creativitat i processos     | -Preu        |
| -Anàlisi de la competència   | -Comunicació |
| -Client                      | -Distribució |

14/03/2017

### Experiència de SENER en vehicles Intel·ligents per aplicacions espacials · 2h *Seminari A*

A càrrec de **Joan Manel Casalta**, Business Developer a Sener

Es revisaran els diferents aspectes i aplicacions de sistemes de guiatge i navegació per satèl·lits i capsules exploració amb la discussió d'un cas pràctic.

### Road to prototype · 1h

17/03/2017

### Vehicle Autònom en espais industrials · 1h

A càrrec de **Lluís Ribas**, professor del departament de Microelectrònica i Sistemes Electrònics *Seminari A*

### Ponència convidada · 1h

Pendent de confirmar i a càrrec de **Seat**

### Road to prototype · 2h

A càrrec de **Antoni Espinosa**.



21/03/2017	<b>Pla de Màrqueting i vendes (Part II) · 3h</b> <i>Aula Q3-0013</i> A càrrec de <b>Lluís Rodríguez</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cross Selling</li> <li>- Per què fracassen les empreses a nivell comercial?</li> <li>- Com calculo la meva projecció de vendes i els KPI</li> <li>- La venda global: Equip emprenedor/producte</li> <li>- La presentació de l'equip, el projecte i producte</li> </ul>	21/04/2017	<b>Tecnologies de percepció: Tecnologies LIDAR i RADAR · 2h</b> <i>Aula Q3-0013</i> A càrrec de <b>Pankaj Kumar</b> , investigador al CTTC
24/03/2017	<b>Navegació i localització de robots autònoms · 2h</b> <i>Aula Q3-0013</i> A càrrec de <b>Carlos Rizzo</b> d'Eurecat	25/04/2017	<b>Els nous serveis de vehicle compartit · 2h</b> <i>Aula Q3-0013</i> A càrrec de <b>Martí Jofre</b> , ITS Business Manager a Pildo Labs Wessex Ltd i Project Manager Mobility a Creafutur Presentació del nous models de negoci basats en la compartició de vehicle, i com la navegació per satèl·lit en facilita el desenvolupament.
28/03/2017	<b>Road to prototype · 2h</b> <i>Aula Q3-0013</i>	28/04/2017	<b>Pla de Producció i Operacions · 3h</b> <i>Aula Q3-0013</i> A càrrec de <b>Daniel Blabia</b> , Professor de sistemes d'informació i direcció d'operacions UAB
31/03/2017	<b>Pla Financer (Part I) · 4h</b> <i>Aula Q3-0013</i> A càrrec de <b>Manel Rodríguez</b> , responsable del Servei Econòmic i Financer de l'empresa Municipal per a la Formació Ocupacional		<b>"Reptes i Oportunitats que pot suposar la introducció del vehicle intel·ligent en les infraestructures de pagament" · 2h</b> <i>Seminari A</i> A càrrec de <b>Xavier Daura</b> , Innovation Manager a Abertis
	<b>Treball en equip · 1h</b>		L'Objectiu de la xerrada és presentar els projectes de recerca a nivell nacional e internacional on la infraestructura juga un paper rellevant i on abertis-autopistes està participant en el context del vehicle autònom i connectat. En concret s'explicaran les tecnologies implicades en la infraestructura i les possibles oportunitats de negoci.
	<b>Pla Financer (Part II) · 3h</b> A càrrec de <b>Manel Rodríguez</b> <i>Aula Q3-0013</i>		<b>Mobilitat Urbana · 1h</b> A càrrec de <b>Carme Miralles</b> , professora titular del departament de Geografia de la UAB
	Conceptes de balanç, compte d'explotació cash-flow i interrelacions de com funciona una empresa.		<b>Road to prototype · 1h</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pla d'inversions</li> <li>- Pla de finançament</li> <li>- Balanç previsional</li> <li>- Cas pràctic:</li> </ul>	02/05/2017	<b>Com fer un resum executiu · 1h</b> <i>Aula Q3-0013</i> A càrrec de <b>Júlia Palma</b>
04/04/2017	<b>Pla Financer (Part II) · 3h</b> A càrrec de <b>Manel Rodríguez</b> <i>Aula Q3-0013</i>		<b>Propietat intel·lectual i protecció de la teva tecnologia · 2h</b> A càrrec de <b>Xavier Vallvé</b> , director de l'àrea de valorització i patents UAB
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estat de tresoreria previsional</li> <li>- Compte de resultats previsional</li> <li>- Anàlisi del punt d'equilibri</li> <li>- Cas pràctic</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propietat intel·lectual i industrial: diferents formats de protegir coneixement.</li> <li>- Cerca de patents</li> <li>- bases de dades amb informació tecnològica.</li> </ul>
07/04/2017	<b>Sensors, actuadors i entorns de baix consum · 2h</b> <i>Aula Q3-0013</i> A càrrec de <b>David Castells</b> , enginyer superior en informàtica per la UAB i col·laborador de l'Escola d'enginyeria.	05/05/2017	<b>Tecnologies de control i Planning · 1h</b> <i>Seminari A</i> A càrrec de <b>Vicenç Puig</b> , investigador a la UPC-Terrassa
	<b>Road to prototype · 2h</b>		Motivació, planificació global, planificació local i control.
18/04/2017	<b>La gran transformació de l'automòbil: reptes tecnològics i oportunitats · 1h</b> <i>Seminari A</i> A càrrec de <b>Miquel Mateu</b> R&D Manager i SPM d'Altran		<b>Road to prototype · 1h</b>
	Eixos de transformació:		<b>El rol del cotxe davant el nou paradigma de "Mobility as a Service" · 1h</b> A càrrec de <b>Josep Laborda</b> , ITS Project Manager al RACC
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Millora de l'eficiència i noves tecnologies de propulsió</li> <li>- Noves tecnologies i el vehicle intel·ligent</li> <li>- Canvis culturals a la societat</li> </ul>	09/05/2017	<b>Taula Rodona: amb inversors i acceleradores · 3h</b>
	<b>Ciberseguretat · 1h</b> A càrrec de <b>Mario Reyes de los Mozos</b> d'Eurecat	12/05/2017	<b>Visita Programada al Saló de l'Automòbil · 6h</b> Pendent de confirmació
	<b>Road to prototype · 1h</b> A càrrec de <b>Mario Reyes de los Mozos</b> d'Eurecat	16/05/2017	<b>Creació d'empreses i aspectes legals · 3h</b> A càrrec de <b>Sara Mirabete</b> , llicenciada en Dret i màster en Dret Internacional del Negoci per la University College of Dublin <i>Aula Q3-0013</i>
20/04/2017	<b>Visita programada a l'IDIADA Circuit · 6h</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipus d'empreses i formes jurídiques. Aspectes legals i tipus de societat</li> <li>- Pacte entre socis: clàusules típiques</li> <li>- Sistemes d'atracció i retenció del talent</li> </ul>

- 19/05/2017 **Posicionament i comunicació sense fils · 2h**  
*Aula Q3-0013*  
A càrrec de **Gonzalo Seco i José A. López-Salcedo**, professors associats del Departament de Telecomunicacions i Sistemes d'enginyeria de la UAB
- Ponència convidada · 2h** *Aula Q3-0013*  
A càrrec d'**Lluís Olivet**, Technical Manager a OTC Engineering
- 23/05/2017 **Aspectes Legals i ètica · 3h** *Aula Q3-0013*  
A càrrec de **Núria Vallès**, professora del Departament de Psicologia de la UAB
- 26/05/2017 **Tecnologies de comunicacions · 2h** *Seminari A*  
A càrrec de **Sergi Robles**, Doctor en enginyeria informàtica per la UAB i investigador d'aquesta mateixa Universitat.
- Motivació
  - Comunicacions vehicle-vehicle (V2V)
  - Comunicacions vehicle – infraestructura (V2I),
  - Casos d'ús: el semàfor intel·ligent i tecnologies ADTN.
- Road to prototype · 1h**
- 30/05/2017 **"Noves tendències a la cadena de valor del sector automòbil" · 1.5h** *Aula Q3-0013*  
A càrrec de **Jordi Arias**, Tech Transfer Manager a mVenturesBcn, un programa del Mobile World Capital Barcelona
- Ponències convidades · 1.5h**  
A càrrec de **Ferran Verdejo**, del CIAC
- 02/06/2017 **Tecnologies de localització · 2h** *Seminari A*  
A càrrec d'**Eduard Angelats**, investigador del CTTC
- Road to prototype · 2h**
- 06/06/2017 **Com fer una pàgina web · 3h** *Aula Q3-0013*  
A càrrec de **Xavier Mallol i Marc Guerrero**, fundadors de l'empresa Delectatech.
- 09/06/2017 **CTAG en el camp de la conducció automatitzada i autònoma · 2h** *Aula Q3-0013*  
A càrrec del **Centro tecnológico de Galicia**
- Ponències convidades · 2h**  
A càrrec del **CARNET (Cooperative Automotive Research Network)**
- 13/06/2017 **Road to prototype · 1.30h** *Seminari A*
- Ponència convidada · 1.30h**  
A càrrec de **World Sensing**
- 16/06/2017 **Tecnologies de percepció: Introducció al Deep Learning i al Machine Learning · 2h**  
A càrrec de **Luis Herranz**, investigador del Centre de Visió per Computador
- Road to prototype · 2h**
- 27/06/2017 **Concurs de projectes · 4h**

## Adreces d'interès

### Escola d'Enginyeria

Edifici Q  
C/ de les Sitges, s/n  
08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

### Centre de Visió per Computador

Edifici O  
Campus UAB  
08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

### Living Lab Volpelleres

Carrer de Pau Muñoz, 3 – 5  
08174 Sant Cugat del Vallès  
<http://librarylivinglab.cvc.uab.cat>

### 4 Years From Now (4YFN)

Fira de Barcelona - recinte Montjuïc  
Av. Reina Maria Cristina, s/n  
08004 Barcelona  
[www.4yfn.com](http://www.4yfn.com)

### Mobile World Congress

Fira de Barcelona - recinte Gran Via  
Av. Joan Carles I, 58  
08908 L'Hospitalet de Llobregat  
[www.mobileworldcongress.com](http://www.mobileworldcongress.com)

### FICOSA

Can Mitjans, S/N  
08232 Viladecavalls (Barcelona)  
[www.ficosa.com](http://www.ficosa.com)

### Applus+ IDIADA España Tarragona HQ

PO Box 20 Santa Oliva 43710  
L'Albornar, Tarragona (Espanya)  
[www.applusidiada.com](http://www.applusidiada.com)

### Saló de l'Automòbil

Fira de Barcelona - recinte Montjuïc  
Av. Reina Maria Cristina, s/n  
08004 Barcelona  
[www.automobilebarcelona.com](http://www.automobilebarcelona.com)

[vehicleautonomconnectat.com](http://vehicleautonomconnectat.com)

Organitzadors:



Amb el suport de:

