

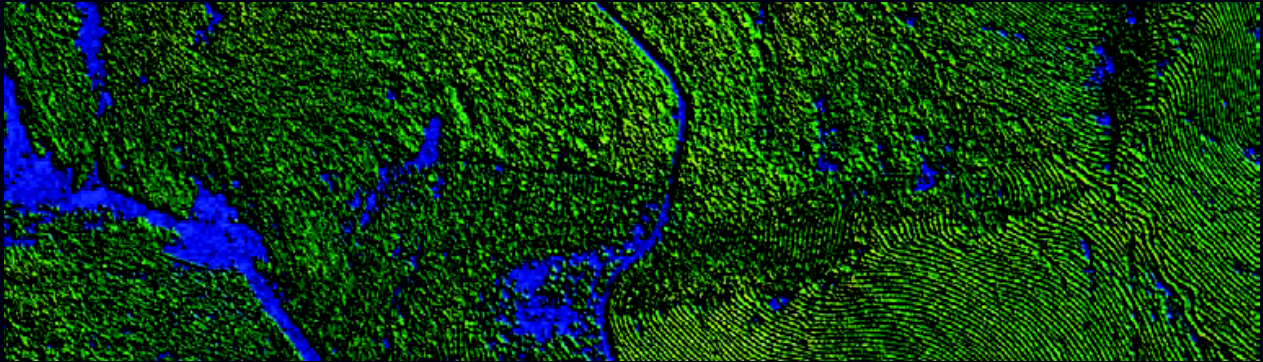
Curs pràctic d'aplicacions forestals de la tecnologia LiDAR: Open GIS, FUSION i R en l'avaluació dels recursos forestals

L'objectiu general del curs és mostrar, des d'un punt de vista totalment pràctic i utilitzant únicament programari lliure, les diferents aplicacions de la tecnologia LiDAR en el nostre sector.

Els alumnes podran adquirir coneixements avançats sobre la utilització de dades LIDAR en l'obtenció d'informació contínua d'estructura de la vegetació en sistemes forestals i podran treballar els conceptes i les eines estadístiques que ens permeten estimar variables d'inventari forestal a partir d'informació de estructura de vegetació estimada amb LiDAR.

A l'estat espanyol disposem d'un enorme volum d'informació LiDAR ja capturada gràcies a la incorporació de sensors LiDAR als vol del Pla Nacional d'Ortofotografia Aèria (PNOA). Aquesta informació, ja disponible per a la seva utilització en gran part del territori nacional, proporciona de manera contínua milers de dades d'altura de la vegetació per hectàrea que poden ser utilitzats per calcular existències de biomassa, fusta o carboni, generar cartografia d'alta resolució de les superfícies forestals, d'actuacions silvícoles, de models de combustible o de risc d'incendis.

Els tècnics del sector forestal ens enfrontem al repte d'aprofitar aquesta informació per, abaratint costos, millorar la presa de decisions en la gestió forestal sostenible. És per això important promoure la formació i la transferència de coneixement d'aquest tipus de tecnologies tant en l'àmbit universitari com professional.



Un cop finalitzat el curs l'alumne tindrà la destresa necessària per visualitzar i filtrar un núvol de punts LiDAR; generar models digitals d'elevacions, de superfície i d'altura de la vegetació, descriure l'estructura de vegetació mitjançant el càlcul de estadístiques del LiDAR; seleccionar variables mitjançant anàlisi de correlacions, ajustar, seleccionar i validar models per a l'estimació de variables de massa; donar els primers passos en la localització d'arbres individuals, integrar els resultats en un SIG lliure i conèixer les últimes eines per a la recerca i l'ús de dades LiDAR.

PERFIL DEL CURS, DOCUMENTACIÓ I DIPLOMA

Aquest curs està pensat per a estudiants d'últims anys d'enginyeria, investigadors, empreses i tècnics d'àrees relacionades amb la gestió forestal i el medi ambient. La durada: 76 hores, e-learning: 60h / Presencial 16h. Tota la documentació del curs estarà disponible a la plataforma d'e-learning de Agresta S. Coop. <http://formacion.agresta.org>

Garantia de qualitat: Per tal de garantir un aprofitament òptim del curs, i amb el compromís d'oferir un ensenyament de qualitat, els organitzadors es comprometen a tornar l'import de la matrícula als alumnes que havent superat la part no presencial, no aconsegueixin arribar en la part presencial dels objectius finals del curs.

DATES I LLOC DE REALITZACIÓ

14 i 15 de maig de 2013. Institut d'Estudis Catalans. Carrer del Carme 47. 08001 Barcelona. Sala Puig i Cadafalch.

PROGRAMA E-LEARNING

BLOC I: INTRODUCCIÓ A LA TECNOLOGIA DE DADES LIDAR

Introducció a la tecnologia LiDAR, LiDAR i fotogrametria. El comportament del pols. Classificació del núvol de punts. Models Digitals del Terreny. Altres plataformes LiDAR. Programari lliure per a la visualització i processat. Webs d'interès i accés a dades LiDAR ja capturats. *PRÀCTIQUES: Obtenció de dades LiDAR, Visualització de núvols de punts LiDAR, Primers passos amb FUSION, Filtrat de punts de sòl i Generació de models digitals d'elevacions i de superfície*

BLOC II: LIDAR I ESTRUCTURA DEL BOSC

L'estructura de la vegetació. Quina informació de les cobertes forestals ens dona el LiDAR?. Normalització del núvol de punts. Estadístics LiDAR de la vegetació. Descripció d'inventaris forestals LiDAR amb mètodes de massa. Diferències amb els inventaris clàssics. Disseny i execució del mostreig de camp. GPS de precisió en els inventaris LiDAR. *PRÀCTIQUES: Tallar un núvol de punts LiDAR, Extracció d'estadístics de la vegetació, Estadístics de la vegetació en zones contínues*

BLOC III: ESTIMACIÓ DE VARIABLES D'INVENTARI FORESTAL: MÈTODES DE MASSA

Introducció a l'estadística: estadístics descriptius, Anàlisi de correlacions. Models de regressió: Hipòtesi, Ajust i Selecció de Models. Models de regressió: Transformació, Diagnosi i Validació. Què densitat de punts és suficient en un inventari forestal?. Estimació de l'error en l'inventari forestal. *PRÀCTIQUES: Selecció de variables mitjançant anàlisi de correlacions, Ajust i Selecció de models, Diagnosi i Validació dels models, Estimació de variables d'inventari forestal*

BLOC IV: INTEGRACIÓ DELS RESULTATS EN SIG: MÈTODES DE MASSA

Introducció als SIG lliure QUANTUM GIS. Integració dels resultats en un SIG. La informació LiDAR a la rodalització. Cartografia automàtica de masses forestals. La informació LiDAR a la rodalització. *PRÀCTIQUES: Integració dels resultats en QUANTUM GIS*

BLOC V: ALTRES APLICACIONS FORESTALS DEL LIDAR

Descripció de l'inventari LiDAR d'arbre individual. Visualitzadors de massa forestal. Altres aplicacions: cartografia d'incendis, hàbitats, cartografia de masses forestals,

indicadors de qualitat de riberes. Projectes d'investigació realitzats. Noves línies d'investigació i projectes futurs. *PRÀCTIQUES: Localització d'arbres individuals*

BLOC VI: Dades LiDAR i eines forestals Online

LiDAR Online. Disponibilitat de dades LiDAR a nivell mundial. eines bàsiques Online. Eines forestals Online. *PRÀCTIQUES: Utilització de LiDAR Online*

PROGRAMA DEL TALLER PRÀCTIC PRESENCIAL

<u>TALLER 1 (4 hores)</u> <ul style="list-style-type: none">• Visualització de núvols de punts• Filtrat de punts de sòl• Generació de models digitals	<u>TALLER 3 (4 hores)</u> <ul style="list-style-type: none">• Anàlisi de correlacions• Regressions lineals i regressions pas a pas• Estimació de variables d'inventari forestal• Diagnosi i validació
<u>TALLER 2 (4 hores)</u> <ul style="list-style-type: none">• Tallar i extreure estadístiques d'un núvol de punts• Estadístics de la vegetació en zones contínues	<u>TALLER 4 (4 hores)</u> <ul style="list-style-type: none">• Integració de resultats en QGIS• Estimació d'errors, elaboració de cartografia i informes

PREU

315 € si ets estudiant o aturat

365 € si ets autònom o treballador d'administracions públiques

445 € si no compleixes els requisits anteriors però estàs col·legiat en Ing. Tècnica Forestal, Forest, Geografia o Biologia o ets soci de l'ICEA

525 € si no compleixes cap dels anteriors requisits

¡ Possibilitat de bonificació per a treballadors en actiu !

INSCRIPCIONS I CONSULTA

Les inscripcions es realitzaran a la Secretaria de Formació de Agresta S. Coop.

C/ Duque de Fernán Núñez, 2, 28012 Madrid

Tel 913.540.213 - Fax. 913.540.213

correu electrònic: formacion@agresta.org

ORGANITZA



Més informació a:

www.lidarforestal.com