**SỞ KẾ HOẠCH ĐẦU TƯ BÌNH THUẬN**

**BTC**

**BAN ĐIỀU PHỐI DỰ ÁN QUẢN LÝ TỔNG HỢP NGUỒN NƯỚC VÀ PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ TỈNH BÌNH THUẬN**

**Gói thầu:** ***Chuyển giao công nghệ địa tin học phục vụ quản lý dữ liệu và xây dựng cơ sở dữ liệu GIS***

# KHÓA TẬP HUẤN ĐÀO TẠO

## CÔNG NGHỆ ĐỊA TIN HỌC NÂNG CAO ỨNG DỤNG TRONG QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN NƯỚC

***(Chương trình, Tài liệu bài giảng & Bài tập thực hành)***

***Giảng viên: TS. Trần Hùng & các trợ giảng***

**Công ty TNHH Tư vấn GeoViệt**

Email: hung.geoviet@gmail.com

Web: http://www.geoviet.vn

***Hà Nội, tháng 01/2018***

***ĐỀ CƯƠNG KHÓA TẬP HUẤN ĐÀO TAO***

# CÔNG NGHỆ ĐỊA TIN HỌC NÂNG CAO ỨNG DỤNG TRONG QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN NƯỚC

## I. MỤC TIÊU VÀ ĐỐI TƯỢNG ĐÀO TẠO

Trang bị cho học viên kiến thức ứng dụng nâng cao và kỹ năng thực hành chuyên sâu trong tích hợp dữ liệu và xây dựng CSDL tài nguyên nước và sử dụng các công cụ xử lý, phân tích không gian nhằm khai thác cơ sở dữ liệu GIS Bình Thuận phục vụ quản lý tổng hợp tài nguyên nước trong mối liên hệ với biến đổi khí hậu.

Đối tượng đào tạo là 25 học viên gồm: Cán bộ của PCU, Sở TNMT (bao gồm Chi cục Biển, Hải đảo; phòng TNN và khí tượng thủy văn; Chi cục Bảo vệ Môi truờng; Trung tâm Kỹ thuật TNMT; Trung tâm CNTT); Sở NN&PTNN (bao gồm Chi cục Thủy lợi, Chi cục Đê điều và Phòng chống lụt bão, Chi cục lâm nghiệp); Sở Xây dựng; Sở Giao thông Vận tải; Sở Khoa học và Công nghệ; Sở thông tin và truyền thông; Đài khí tượng thủy văn tỉnh Bình Thuận, Sở Công thương; Sở Văn hóa thể thao và du lịch tỉnh Bình Thuận.

## II. PHƯƠNG PHÁP ĐÀO TẠO

Kết hợp các bài giảng về nguyên lý ứng dụng GIS trong quản lý tài nguyên nước với các bài tập thực hành trên máy tính sử dụng dữ liệu thực tế của dự án QLTH nguồn nước và phát triển đô thị tỉnh Bình Thuận. Bộ tài liệu đào tạo sẽ được chuẩn bị đầy đủ và sẽ được cung cấp cho các học viên, bao gồm: bài giảng, hướng dẫn thực hành và bộ dữ liệu thực hành mẫu.

Phương pháp đánh giá: Dựa bài kiểm tra trắc nghiệm cuối khóa và phiếu đánh giá của học viên. Các giảng viên chính và trợ giảng thuộc Công ty TNHH Tư vấn GeoViệt (http://geoviet.vn), gồm: TS. Trần Hùng, KS. Đỗ Danh Toàn & ThS Phạm Khánh Chi.

## III. ĐỊA ĐIỂM VÀ THỜI GIAN ĐÀO TẠO:

Địa điểm: TP Phan Thiết, tỉnh Bình Thuận

Thời gian: 5 ngày phân làm 2 đợt (dự kiến 21 – 23/3/2018 & 26 – 27/3/2018)

## IV. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH:

Chương trình được xây dựng với nội dung dự kiến như sau:

### Ngày 1

| Thời gian | Nội dung | Giảng viên |
|---|---|---|
| 8:00 – 8:30 | **Khai mạc khóa học** | |
| 8:30 – 11:30 | **Bài 1:** Tổng quan công nghệ địa tin học trong quản lý tổng hợp tài nguyên nước: hiện trạng, yêu cầu và ứng dụng quản lý TNN tại Bình Thuận<br>**Thực hành 1:** Làm quen với các dạng dữ liệu GIS quản lý tài nguyên nước Bình Thuận và ôn lại các kỹ năng ArcGIS 10.x | TS. Trần Hùng & trợ giảng |
| 11:30 – 13:30 | ***Nghỉ trưa*** | |
| 13:30 – 17:00 | **Thực hành 1 (tiếp):** Truy vấn khai thác thông tin và trình bày bản đồ từ CSDL GIS mẫu quản lý tài nguyên nước tỉnh Bình Thuận với ArcGIS 10.x | TS. Trần Hùng & trợ giảng |

### Ngày 2

| Thời gian | Nội dung | Giảng viên |
|---|---|---|
| 8:00 – 11:30 | **Bài 2:** Quy trình thu thập, xây dựng CSDL GIS và xử lý & tổ chức dữ liệu phục vụ quản lý tổng hợp tài nguyên nước Bình Thuận<br>**Thực hành 2:** Nhập dữ liệu quan trắc & đo GPS, chuyển đổi và biên tập dữ liệu AutoCAD, MapInfo vào CSDL GIS TNN Bình Thuận với ArcGIS 10.x | TS. Trần Hùng & trợ giảng |
| 11:30 – 13:30 | ***Nghỉ trưa*** | |
| 13:30 – 17:00 | **Thực hành 2 (tiếp):** Tạo DEM; cập nhật dữ liệu từ ảnh vệ tinh và tích hợp các nhóm lớp dữ liệu GIS (vector & raster) và hoàn thiện CSDL không gian (geodatabase) TNN Bình Thuận với ArcGIS 10.x | TS. Trần Hùng & trợ giảng |

### Ngày 3

| Thời gian | Nội dung | Giảng viên |
|---|---|---|
| 8:00 – 11:30 | **Bài 3:** Duy trì và quản lý khai thác CSDL GIS phục vụ tính toán lưu vực và lập báo cáo hiện trạng tài nguyên nước Bình Thuận | TS. Trần Hùng & trợ giảng |

| | | |
|---|---|---|
| | **Thực hành 3:** Theo dõi biến động tài nguyên nước mặt lưu vực sông Lũy từ dữ liệu viễn thám với ENVI 5.x và ArcGIS 10.x | |
| 11:30 – 13:30 | ***Nghỉ trưa*** | |
| 13:30 – 17:00 | **Thực hành 3 (tiếp):** Khai thác CSDL TNN; tính toán và lập báo cáo hiện trạng tài nguyên nước Bình Thuận dưới dạng biểu bảng, đồ thị và bản đồ với ArcGIS 10.x | TS. Trần Hùng & trợ giảng |

## Ngày 4

| Thời gian | Nội dung | Giảng viên |
|---|---|---|
| 8:00 – 11:30 | **Bài 4:** Xử lý & phân tích không gian GIS phục vụ nghiên cứu đánh giá nguồn lực phát triển và quản lý tổng hợp tài nguyên nước Bình Thuận<br>**Thực hành 4:** Tính toán nhu cầu / cân bằng nước theo các phụ lưu của lưu vực sông Lũy với ArcGIS | TS. Trần Hùng & trợ giảng |
| 11:30 – 13:30 | ***Nghỉ trưa*** | |
| 13:30 – 17:00 | **Thực hành 4 (tiếp):** Đánh giá đa tiêu chí phân vùng hạn hán lưu vực sông Lũy phục vụ QLTH TNN Bình Thuận với ArcGIS 10.x | TS. Trần Hùng & trợ giảng |

## Ngày 5

| Thời gian | Nội dung | Giảng viên |
|---|---|---|
| 8:00 – 11:30 | **Bài 5:** Tổng hợp quy trình GIS kết hợp với mô hình hóa quản lý tổng hợp tài nguyên nước trong mối liên hệ với biến đổi khí hậu tại Bình Thuận<br>**Thực hành 5:** Đánh giá nguy cơ và tính dễ bị tổn thương do lũ lụt và hạn hán tại Bình Thuận theo các kịch bản BĐKH với ArcGIS 10.x | TS. Trần Hùng & trợ giảng |
| 11:30 – 13:30 | ***Nghỉ trưa*** | |
| 13:30 – 17:00 | **Thực hành 5 (tiếp):** Đánh giá nguy cơ nước biển dâng tại Bình Thuận theo các kịch bản BĐKH với ArcGIS 10.x<br>*Thảo luận tổng hợp quy trình xây dựng và khai thác CSDL GIS Bình Thuận phục vụ quản lý tổng hợp tài nguyên nước*<br>*Kiểm tra, đánh giá và kết thúc khóa học* | TS. Trần Hùng & trợ giảng |