

TỔNG CÔNG TY QUẢN LÝ BAY VIỆT NAM
TRUNG TÂM ĐÀO TẠO - HUẤN LUYỆN
NGHIỆP VỤ QUẢN LÝ BAY

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 582 /TTĐTHL-ĐT
V/v mời báo giá gói đào tạo Phân tích dữ liệu

Hà Nội, ngày 10 tháng 3 năm 2026

Kính gửi: Quý Công ty

Trung tâm Đào tạo - Huấn luyện nghiệp vụ Quản lý bay (Trung tâm Đào tạo - Huấn luyện) có nhu cầu mời báo giá gói đào tạo Phân tích dữ liệu.

Chi tiết tại phụ lục kèm theo.

Kính mời Quý Công ty quan tâm gửi báo giá gói đào tạo trên để làm cơ sở xem xét.

Thời gian tiếp nhận: Trước 14h30 ngày 16/03/2026.

Hình thức gửi báo giá: Bản cứng (đóng dấu đỏ).

Địa chỉ nhận báo giá:

- Trung tâm Đào tạo - Huấn luyện nghiệp vụ Quản lý bay; Số 196 đường Nguyễn Sơn, Phường Bồ Đề, TP Hà Nội.

- Đầu mối nhận báo giá: Phòng Đào tạo; Số điện thoại: 0916.712.008.

Mong nhận được sự hợp tác của Quý công ty.

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT, ĐT (hr02b).

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Đình Tuấn

Phụ lục

(Kèm theo Văn bản số: 582 /TTĐTHL-ĐT ngày 10 tháng 3 năm 2026)

Stt	Yêu cầu	Số lượng	ĐVT	Đơn giá VNĐ	Thành tiền
1	<p>Chi phí đào tạo: gói đào tạo Phân tích dữ liệu gồm 02 khoá học sau:</p> <p>1. Thông tin chung:</p> <p>1.1 Khóa Phân tích dữ liệu:</p> <p>a. Tên khóa học: Khóa Phân tích dữ liệu</p> <p>b. Quy mô lớp học: 02 lớp, dự kiến 10 người/lớp</p> <p>c. Thời lượng: 05 ngày/lớp</p> <p>d. Thời gian thực hiện: Từ Quý I đến Quý III/2026</p> <p>e. Hình thức đào tạo: Trực tiếp kết hợp trực tuyến</p> <p>f. Địa điểm đào tạo: Trực tiếp tại đơn vị thuộc Tổng công ty kết hợp trực tuyến trên nền tảng đào tạo trực tuyến.</p> <p>g. Nội dung chương trình:</p> <p>Module 1: Tổng quan phân tích dữ liệu</p> <ul style="list-style-type: none">- Giới thiệu chung về khóa học- Tầm quan trọng của dữ liệu trong kỷ nguyên số- Phân tích dữ liệu hỗ trợ ra quyết định (Data-Driven Decision making)- Một số loại dữ liệu cơ bản:<ul style="list-style-type: none">+Dữ liệu có cấu trúc+Dữ liệu phi cấu trúc+Dữ liệu bán cấu trúc- Công cụ nền tảng trong phân tích dữ liệu- Thiết lập và chuẩn bị công cụ thực hành <p>Module 2: Quy trình tổng quát và các cấp độ phân tích dữ liệu</p> <ul style="list-style-type: none">- Phân tích dữ liệu là gì?- 4 cấp độ của phân tích dữ liệu:<ul style="list-style-type: none">+Phân tích mô tả (Descriptive Analytics)+Phân tích chuẩn đoán (Diagnostic Analytics)	01	gói		



Stt	Yêu cầu	Số lượng	ĐVT	Đơn giá VNĐ	Thành tiền
	<ul style="list-style-type: none"> + Phân tích dự đoán (Predictive Analytics) + Phân tích đề xuất (Prescriptive Analytics) - Quy trình phân tích dữ liệu chuẩn (CRISP-DM) - Lợi ích của phân tích dữ liệu - Kiến thức, kỹ năng cần thiết để phân tích dữ liệu <p>Module 3: Thu thập và tích hợp dữ liệu liên quan tới nghiệp vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các phương pháp thu thập dữ liệu: + Nguồn dữ liệu chính (Primary Data) + Nguồn dữ liệu thứ cấp (Secondary Data) - Kỹ thuật lấy mẫu (Sampling): + Tập tổng thể (Population) + Tập mẫu (Sample) - Thu thập dữ liệu web (Web Scraping) - Thu thập dữ liệu qua API - Tích hợp dữ liệu (Data Integration) <p>Module 4: Phân tích thống kê mô tả</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các loại dữ liệu trong phân tích: + Dữ liệu định tính – định lượng + Dữ liệu rời rạc – liên tục + Dữ liệu định danh - trật tự - Thống kê mô tả trong phân tích dữ liệu - Các chỉ số thống kê cơ bản: + Trung bình, trung vị, mode + Phương sai, độ lệch chuẩn + Min, Max, Percentiles - Phân tích phân phối dữ liệu <p>Module 5: Phân tích khám phá dữ liệu - EDA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm và mục tiêu của EDA 				

108
 TRU
 TẠC
 EP VI
 -CH
 ONG
 UAN
 VII
 CŨ
 4

Stt	Yêu cầu	Số lượng	ĐVT	Đơn giá VNĐ	Thành tiền
	<ul style="list-style-type: none"> - EDA trả lời những câu hỏi gì? - Phân tích dữ liệu theo từng biến - Phân tích dữ liệu theo nhóm - Phát hiện xu hướng và bất thường - Kết hợp thống kê và trực quan hóa trong EDA <p>Module 6: Quản lý, tổ chức và nâng cao chất lượng dữ liệu - 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tại sao phải quản lý và tổ chức dữ liệu tập trung, thống nhất; - Tầm quan trọng của làm sạch và nâng cao chất lượng dữ liệu (Garbage in, Garbage out) - Quy trình tổng quát để làm sạch và nâng cao chất lượng dữ liệu - Cách thức kiểm tra và đảm bảo mức độ tương thích của dữ liệu (Data Compatibility). - Phương pháp phát hiện và xử lý dữ liệu trùng lặp (Duplicated Data) - Phương pháp phát hiện và xử lý dữ liệu khuyết thiếu (Missing Data) <p>Module 7: Quản lý, tổ chức và nâng cao chất lượng dữ liệu - 2</p> <p>Phương pháp phát hiện và xử lý dữ liệu ngoại lai (Outliers Data)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp rời rạc hóa dữ liệu (Discretization) - Phương pháp Scaling data - Xử lý và làm sạch dữ liệu văn bản (Text clean) - Thực hành làm sạch và nâng cao chất lượng trên tập dữ liệu cụ thể <p>Module 8: Trực quan hóa dữ liệu (Data Visualization)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trực quan hóa dữ liệu là gì? - Tầm quan trọng của trực quan hóa dữ liệu - Phân nhóm biểu đồ trong phân tích: <ul style="list-style-type: none"> +Nhóm biểu đồ so sánh (Comparison) +Nhóm biểu đồ thành phần (Composition) +Nhóm biểu đồ quan hệ (Relationship) +Nhóm biểu đồ phân phối (Distribution) - Một số dạng biểu đồ thường sử dụng trong phân tích 				

Stt	Yêu cầu	Số lượng	ĐVT	Đơn giá VNĐ	Thành tiền
	<ul style="list-style-type: none"> - Các lưu ý khi xây dựng biểu đồ để đạt hiệu quả <p>Module 9: Kể chuyện bằng dữ liệu (Data Storytelling)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data Storytelling là gì? - Phân biệt Data Visualization với Data Storytelling - Tầm quan trọng của Data Storytelling - Ưu điểm của Data Storytelling - Các bước kể chuyện bằng dữ liệu - Thực hành kể chuyện bằng dữ liệu với bài toán thực tế <p>Module 10: Dự án cuối khóa (Case Study)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học viên lựa chọn Case study cụ thể, thực hiện đầy đủ các bước từ thu thập, khám phá, làm sạch đến phân tích tìm ra các thông tin có ích (insights) trong tập dữ liệu. - Trình bày kết quả thông qua biểu đồ - Đánh giá kiểm tra và tổng kết khóa học <p>1.2 Khóa khai thác và phân tích dữ liệu lớn BigData:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tên khóa học: Khóa khai thác và phân tích dữ liệu lớn BigData b. Quy mô lớp học: 01 lớp, dự kiến 15-20 người c. Thời lượng: 05 ngày d. Thời gian thực hiện: Từ Quý I đến Quý III/2026 e. Hình thức đào tạo: Trực tiếp kết hợp trực tuyến f. Địa điểm đào tạo: Trực tiếp tại đơn vị thuộc Tổng công ty kết hợp trực tuyến trên nền tảng đào tạo trực tuyến. g. Nội dung chương trình: <p>1. Tổng quan về dữ liệu lớn (Big Data)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu chung về khóa học - Tầm quan trọng của dữ liệu trong kỷ nguyên số - Dữ liệu lớn (Big Data) là gì? - Các đặc trưng của Big Data - Các loại dữ liệu cơ bản và Big Data tới từ đâu 				

/0/
 AN
 VL
 NL
 AN
 VG
 BA
 AM
 NH
 /1/

Stt	Yêu cầu	Số lượng	ĐVT	Đơn giá VND	Thành tiền
	<p>2. Nền tảng và các công cụ quan trọng của Big Data</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ sinh thái của Big Data - Kiến trúc hệ thống Big Data - Hệ thống phân tán, Các công nghệ lưu trữ và xử lý dữ liệu phân tán - Quy trình tổ chức và triển khai Big Data - Xử lý dữ liệu real-time và streaming trong Big Data <p>3. Phân tích dữ liệu lớn hỗ trợ ra quyết định</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích dữ liệu là gì? - Ví dụ minh họa phân tích dữ liệu (Project-based learning) - 4 loại hình phân tích dữ liệu: Phân tích mô tả (Descriptive Analytics); Phân tích chuẩn đoán (Diagnostic Analytics); Phân tích dự đoán (Predictive Analytics); Phân tích đề xuất (Prescriptive Analytics) - Lợi ích của Phân tích dữ liệu mang lại. - Các công cụ sử dụng trong phân tích dữ liệu. <p>4. Quy trình phân tích dữ liệu lớn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quy trình tổng quát thực hiện một dự án Phân tích dữ liệu: <ul style="list-style-type: none"> • Hiểu và xác định vấn đề (Understanding the Problem) • Thu thập dữ liệu (Data Acquisition) • Chuẩn bị dữ liệu (Data Preparation) • Phân tích dữ liệu (Data Analytics) • Hiểu và Trình bày kết quả (Understanding Results) • Hoàn tất và chuyển giao (Implementation) - Ví dụ minh họa các bước thực hiện (Project-based learning) - Các kiến thức và kỹ năng làm về phân tích dữ liệu. <p>5. Thu thập và tích hợp dữ liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các phương pháp thu thập dữ liệu điển hình - Dữ liệu định tính và dữ liệu định lượng - Thu thập dữ liệu Web (Web Scraping) 				

Stt	Yêu cầu	Số lượng	ĐVT	Đơn giá VNĐ	Thành tiền
	<ul style="list-style-type: none"> - Thu thập dữ liệu thông qua API - Tích hợp dữ liệu (Data Integration) - Ví dụ tích hợp dữ liệu từ các nguồn khác nhau thành một Dataset thống nhất (Project-Based Learning) <p>6. Quản lý, tổ chức và nâng cao chất lượng dữ liệu – Phần 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tại sao phải quản lý và tổ chức dữ liệu tập trung, thống nhất; - Tầm quan trọng của làm sạch và nâng cao chất lượng dữ liệu (Garbage in, Garbage out) - Quy trình tổng quát để làm sạch và nâng cao chất lượng dữ liệu - Cách thức kiểm tra và đảm bảo mức độ tương thích của dữ liệu (Data Compatibility) - Phương pháp phát hiện và xử lý dữ liệu khuyết thiếu (Missing Data) <p>7. Quản lý, tổ chức và nâng cao chất lượng dữ liệu – Phần 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát hiện và xử lý dữ liệu ngoại lai (Outliers Data) - Phương pháp phát hiện và xử lý dữ liệu trùng lặp (Duplicated Data) - Phương pháp rời rạc hóa dữ liệu (Discretization) - Xử lý và làm sạch dữ liệu văn bản (Text clean) - Ví dụ Làm sạch và nâng cao chất lượng trên tập dữ liệu nông nghiệp (Project-based learning) <p>8. Trực quan hóa dữ liệu (Data Visualization)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tầm quan trọng của biểu đồ trong phân tích dữ liệu - Phân nhóm biểu đồ: Comparison; Relationship; Distribution; Composition - Một số dạng biểu đồ thường dùng trong phân tích dữ liệu - Các lưu ý khi xây dựng biểu đồ để đạt hiệu quả - Ví dụ Phân tích dữ liệu với dataset thực và thể hiện kết quả thông qua các biểu đồ (Project-based learning). <p>9. Thiết kế và xây dựng Bảng điều khiển (Dashboard)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảng điều khiển (Dashboard) trong phân tích dữ liệu - Tầm quan trọng của Dashboard với doanh nghiệp 				

Stt	Yêu cầu	Số lượng	ĐVT	Đơn giá VND	Thành tiền
	<ul style="list-style-type: none"> - Lợi ích và một số dạng Dashboard quan trọng - Xây dựng Dashboard từ đâu? - Các bước để tạo một Dashboard từ dữ liệu thực tế. - Ví dụ thiết kế và xây dựng một Dashboard trên tập dữ liệu cụ thể sử dụng công cụ Looker Studio của Google (Project-Based Learning) <p>10. Phân tích dữ liệu phi cấu trúc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích dữ liệu phi cấu trúc là gì? - Tầm quan trọng của phân tích dữ liệu phi cấu trúc - Các bước thực hiện phân tích dữ liệu phi cấu trúc - Thách thức gặp phải khi phân tích dữ liệu phi cấu trúc - Ví dụ phân tích sắc thái văn bản từ dữ liệu comment của người dùng (Project-based learning) <p>11. Phân tích khám phá dữ liệu (EDA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích khám phá dữ liệu (EDA – Exploratory Data Analysis) - Xác định kiểu dữ liệu phù hợp (Data types) - Thống kê mô tả (Descriptive Statistics) - Phân tích tương quan (Correlation) <p>12. Kể chuyện bằng dữ liệu (Data Storytelling)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data Storytelling là gì? - Phân biệt Data Visualization với Data Storytelling - Nguyên lý Gestalt về nhận thức thị giác - Tầm quan trọng của Data Storytelling - Các bước kể chuyện bằng dữ liệu - Giới thiệu công cụ Looker Studio trong trực quan hóa dữ liệu <p>13. Trí tuệ nhân tạo (AI) trong phân tích dữ liệu và dự báo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích dữ liệu với AI ? - Công cụ AI sử dụng trong phân tích dữ liệu và dự báo - Lợi ích và thách thức khi sử dụng AI trong phân tích dữ liệu và dự báo. 				

Stt	Yêu cầu	Số lượng	ĐVT	Đơn giá VNĐ	Thành tiền
	<p>- Ví dụ phân tích dữ liệu và dự báo với AI.</p> <p>2. Tài liệu đào tạo: Mỗi học viên được cung cấp tài liệu 01 bản cứng đối với học trực tiếp và bản mềm đối với học trực tuyến.</p> <p>3. Yêu cầu giáo viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có tối thiểu 02 giáo viên trở lên - Có bằng thạc sỹ trở lên một trong các chuyên ngành: CNTT, hệ thống thông tin, khoa học máy tính, toán – tin ứng dụng, an toàn thông tin, điện tử, truyền thông, điện tử viễn thông, mạng máy tính và truyền thông dữ liệu, kỹ thuật, chế tạo máy, tài chính ngân hàng 				
2	<p>Tổng cộng</p> <p>Giá: (Bằng chữ:.....)</p> <p>Giá trên là giá trọn gói đã bao gồm thuế, phí, lệ phí (nếu có) và các chi phí liên quan</p>	01	gói		