



**AUTORIZA MEDIANTE TRATO DIRECTO
ADQUISICIÓN DE CURSO ONLINE C++
APLICADO A OPENFOAM, EMISIÓN DE
ORDEN COMPRA Y PAGO QUE INDICA.**

SANTIAGO,

23 ABR 2018

VISTOS:

Las necesidades del Servicio; el Requerimiento GyDP N°02/2018 de la Unidad de Gestión y Desarrollo de Personas; la Ley N° 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y prestación de Servicios; Decreto N°250/2004 Ministerio de Hacienda Aprueba Reglamento de Ley N°19.886; las Resoluciones N°1600/2008 y N° 10/2017 de la Contraloría General de la República sobre exención del trámite de toma de razón; la Ley de Presupuestos del Sector Público del año 2018; el Decreto Supremo N° 930 de 1967, del MOP que crea el Instituto Nacional de Hidráulica (INH); el Decreto Supremo MOP N° 188/2015, que designa Directora Ejecutiva del Instituto Nacional de Hidráulica; y las atribuciones propias de mi cargo.

CONSIDERANDO:

Que, se ha recepcionado en el área de Adquisiciones de la Unidad de Contabilidad y Finanzas, el Requerimiento de Compra UG N°02/2018 solicitado y aprobado por la Unidad de Gestión y Desarrollo de Personas, en el cual señala la necesidad de adquirir un curso online de C++ aplicado a OpenFOAM.

Que, la mencionada capacitación es necesaria debido a que los ingenieros que trabajan con el programa OpenFoam, que es un software de carácter gratuito y de código abierto de CFD (Mecánica de Fluidos Computacional), requieren adquirir los conocimientos y habilidades prácticas necesarias para entender los solvers del mencionado software y modificarlos con el fin de adaptarlos a las necesidades del Servicio.

Que, en el Catalogo Electrónico de ChileCompra Express, no se encuentra un convenio del servicio solicitado.

Que, adjunto al Requerimiento mencionado, se encuentra la información y programa del curso online C++ aplicado a OpenFoam, que imparte la entidad española NORPLAN ENGINEERING S.L, CIF B70458955, domiciliada en C/Ramón, Cabanillas N° 13, 15570, Narón, A Coruña, España. Esta empresa funciona operativamente mediante la página web <http://www.technicalcourses.net/> y en que se ofrece servicios en todo el mundo, tanto a particulares como a empresas, realizando cursos de carácter técnico y cuentan con un panel de tutores con experiencia profesional y docente acreditada en CDF y OpenFoam.

Que, atendido lo razonado y expuesto precedentemente, es que para esta adquisición se procede bajo Trato Directo, según la causal señalada en el Artículo 10, Numeral 7, letra e) del Reglamento de la Ley de Compras Públicas N°19.886. Que establece: Art 10; Circunstancias en que procede la Licitación Privada o el Trato o Contratación Directa: La Licitación Privada o el Trato o Contratación Directa proceden, con carácter de excepcional, en las siguientes circunstancias: N°7: Cuando por la naturaleza de la negociación existan circunstancias o características del contrato que hagan del todo indispensable acudir al Trato o Contratación Directa, de acuerdo a los casos y criterios que se señalan a continuación: letra: e): "Cuando la contratación de que se trate sólo pueda realizarse con los proveedores que sean titulares de los respectivos derechos de propiedad intelectual, industrial, licencias, patentes y otros.", por lo que se adjunta el certificado del registro de propiedad intelectual.

Que, existe disponibilidad presupuestaria para ejecutar este gasto, Subtítulo 22 ítem 11 Asig. 002 del Presupuesto vigente del Instituto Nacional de Hidráulica, para el año 2018, según certificado de disponibilidad presupuestaria extendido por el jefe de la Unidad de Contabilidad y Finanzas y que se adjunta.

RESUELVO I.N.H. (Exento) N° 190

1. **AUTORIZÁSE**, la adquisición a través de trato directo del curso online de C++ aplicado a OpenFOAM, con la empresa NORPLAN ENGINEERING S.L., para los siguientes funcionarios:

Nombre	RUT N°
Andres Tapia Giovanetti	15.948.792-k
Felipe Negrete Suarez	17.315.916-1
Luis Zamorano Riquelme	10.276.224-k

2. **PÁGUESE**, la cantidad total de hasta €600.- (Seiscientos euros), a la empresa NORPLAN ENGINEERING S.L., domiciliada en C/Ramón, Cabanillas N° 13, 15570, Narón, A Coruña, España, mediante transferencia bancaria al extranjero, el cual será transformado a moneda nacional según el valor de la tasa de cambio del día de la transferencia por parte del Banco del Estado de Chile.
3. **EMÍTASE**, la Orden de Compra correspondiente a través del portal www.mercadopublico.cl.
4. **IMPÚTESE** el gasto correspondiente al Subtítulo 22 Ítem 11 Asig. 002 del Presupuesto vigente del Instituto Nacional de Hidráulica, para el año 2018.
5. **COMUNÍQUESE** la presente Resolución a través del portal www.mercadopublico.cl, a la División Técnica, a la Unidad de Ingeniería y Desarrollo, al Encargado de Adquisiciones, a la Unidad de Contabilidad y Finanzas, a la Unidad de Gestión y Desarrollo de Personas y a la Oficina de Partes del INH.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE.



KARLA GONZALEZ.NOVION
DIRECTORA EJECUTIVA
INSTITUTO NACIONAL DE HIDRÁULICA


ENR/gop

SSD: 17.359



Instituto Nacional de Hidráulica
 Unidad de Contabilidad y Finanzas – Adquisiciones
 2016

FORMULARIO DE REQUERIMIENTOS DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS

Fecha recepción Adquisiciones	Fecha	Unidad GyDP N° 2/2018						
Fecha de generación de este formulario	16/04/2018	Comentario				Clase de Requerimiento, marque con una X		
Unidad solicitante	Unidad de Gestión y Desarrollo de personas	-				Producto		
Nombre del Solicitante	Gabriela Osorio					Trabajo / Servicio	X	
Cargo del solicitante	Encargada de Capacitación					Asesoría / Consultoría		
		TIPO DE COMPRA	ESTRATEGICA	x	Stock en Bodega	SI	NO	x
			RUTINARIA					
Descripción General del Producto / Servicio requerido.		Curso online de C++ aplicado a OpenFoam						
Motivos de la Necesidad y Destino final del producto y/o servicio.		Los profesionales del INH que trabajan con el software OpenFoam requieren adquirir los conocimientos y habilidades prácticas necesarias para entender los solvers del mencionado software y modificarlos con el fin de adaptarlos a las necesidades del Servicio.						
Procedimiento de Búsqueda de Oferentes (CM,LP,TD).		No hay						
Persona a Cargo Decisión de Compra.		Jefa Unidad de Gestión y Desarrollo de Personas						

EN ANEXO ADJUNTA BASES TÉCNICAS Sí No

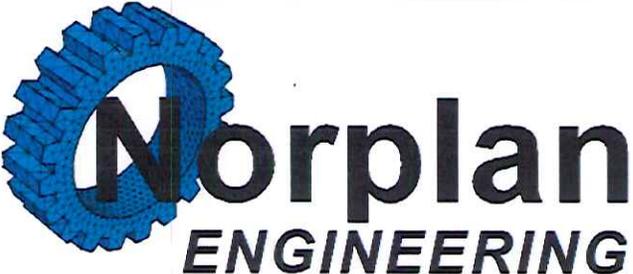
PRODUCTO O SERVICIO REQUERIDO.	PRODUCTO/SERVICIO señalar el código si es que está en convenio Marco.	CANTIDAD	PRECIO ESTIMADO UNITARIO NETO	VALOR ESTIMADO TOTAL POR ITEM NETO
1.- Curso online de C++ aplicado a OpenFoam	Curso online de C++ aplicado a OpenFoam	3		442.000.-
		TOTAL		442.000.-

ASIG. PPTARIA	SUBT.	ITEM / ASIGNAC.	Nombre	Firma
	22	11/002	V°B° de Disponibilidad Presupuestaria U. Contabilidad y Finanzas	

[Firma]
 Nombre y Firma Solicitante

17358.

[Firma]
 ELIN NARVAEZ RIVEROS
 Jefa Unidad de Gestión y Desarrollo de Personas
 INSTITUTO NACIONAL DE HIDRAULICA

	NORPLAN ENGINEERING S.L. CIF: B70458955 C/ Ramón Cabanillas nº 13, 15570, Narón, A Coruña, España (Spain) Tlf: +0034 600 826 122 +0034 686 691 703 info@technicalcourses.net http://www.technicalcourses.net
--	---

CLIENTE:

INSTITUTO NACIONAL DE HIDRÁULICA

RUT: 61.211.000-K

Av Concordia 620, Peñaflor, Talagante, Región Metropolitana, Chile.

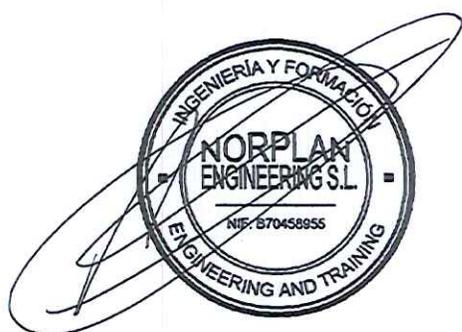
www.inh.cl

A/A Gabriela Osorio, gabrielaosorio@inh.cl

Pedido: Preinscripción	Cliente: INSTITUTO NACIONAL DE HIDRÁULICA	Nº de Factura: 20180417_F1304	Fecha: 17/04/2018
----------------------------------	--	---	-----------------------------

Cantidad	Concepto	Precio	Total
3	<i>Curso online de C++ aplicado a OpenFOAM.</i> (Ed. Abril 2018.). Alumnos: Andrés Esteban Tapia Giovanetti / RUT 15.948.792-k / andrestapia@inh.cl Felipe Ignacio Negrete Suarez/ RUT 17.315.916-1/ felipenegrete@inh.cl Luis Alejandro Zamorano Riquelme, RUT 10.276.224-K/ luiszamorano@inh.cl	200 €	600 €
	SUBTOTAL		600 €
	IVA (0 %)		0
	TOTAL		600 €

Factura exenta de IVA de acuerdo con el artículo 20, uno, apartado 9 de la Ley 37/1992, de 28 de diciembre.



Forma de Pago: Transferencia a ABANCA SA:

- Internacional Banking Account Number (IBAN): ES21 2080 0238 2030 4002 6565

- Bank Identification Code (BIC): CAGLESMMXXX

Curso de CFD con OpenFOAM

50 horas, online

Curso de C++ aplicado a OpenFOAM

+ Información general

+ Descripción

+ Programa

+ Tutores

+ Información matrícula

+ Realizar consulta

+ Realizar preinscripción

Información general

Curso online de C++ aplicado a OpenFOAM

El curso C++ aplicado a OpenFOAM incluye manuales en pdf y ejercicios. Se estima que el alumno debe dedicar como mínimo 20 horas para superar el curso. El tiempo máximo para realizar el curso es de 1 mes. Los alumnos que superen el curso recibirán un diploma.

Todo el material (videos, ejercicios y textos) está disponible desde el primer día y no hay horario, sino que cada alumno estudia a su ritmo. Nuestra plataforma online dispone de diversos recursos tecnológicos tales como chat, foros, mensajería, videoconferencia, etc. Los profesores (M.I. Lamas y C.G. Rodríguez) cuentan con experiencia profesional y docente acreditada en CFD y OpenFOAM. Además, escriben continuamente artículos técnicos en conocidas revistas a nivel internacional. El material del curso está íntegramente en inglés; sin embargo, las consultas con los profesores pueden realizarse en idioma inglés o en español.



Duración: 20 horas, ONLINE

Fecha de inicio: Consultar en info@technicalcourses.net

Tiempo máximo: 1 mes

Precio normal: 200 €

Compartir 0

Twitter

Compartir

G+ Compartir

Descripción

Dirigido a:

A toda aquella persona interesada en el desarrollo de C++ para el manejo de OpenFOAM. Los alumnos que no tengan ninguna experiencia en C++ recibirán material adicional para adquirir un nivel elemental y con ello poder seguir el curso.

Requisitos:

Es necesario tener unos conocimientos mínimos acerca del solver OpenFOAM para seguir este curso. Para aquella gente que no tenga conocimientos previos de OpenFOAM, se recomienda seguir primero el curso CFD con OpenFOAM, también impartido por Technical Courses.

Objetivos:

El objeto de este curso es adquirir los conocimientos y habilidades prácticas necesarios para entender los solvers de OpenFOAM y modificarlos con el fin de adaptarlos a sus necesidades.

Descripción general del software libre OpenFOAM:

OpenFOAM (Open Field Operation and Manipulation) es un software de CFD (Mecánica de Fluidos Computacional) gratuito y de código abierto. Tiene un gran número de usuarios en la mayoría de áreas de la ingeniería y de la ciencia, tanto en organizaciones comerciales como académicas.

Este curso ha sido enteramente desarrollado por Technical Courses, siendo no ofertado por OpenCFD Limited, el productor del software OpenFOAM y propietario de las marcas OPENFOAM® y OpenCFD®.

Programa

Chapter 1: Introduction to C++. Application to OpenFOAM (Introduction to a C++. Application to OpenFOAM)

- 1.1 Introduction (introducción)
- 1.2 C++
- 1.3 Basic structure of a C++ program (estructura básica de un programa C++)
- 1.4 Preprocessor directives (directivas de preprocesador)
- 1.5 Variables (variables)
- 1.6 Operators (operadores)
- 1.7 Inputs and outputs (entradas y salidas)
- 1.8 Control structures (estructuras de control)

Chapter 2: C++. Application to OpenFOAM (C++. Aplicación a OpenFOAM)

- 2.1 Introduction (introducción)
- 2.2 Typedefs
- 2.3 Functions (funciones)
- 2.4 Pointers (punteros)
- 2.5 Data structures (estructuras de datos)
- 2.6 Classes (clases)
- 2.7 Constructors (constructores)
- 2.8 Destructors (deconstructores)
- 2.9 Friends (amigos)
- 2.10 Inheritance (herencia)
- 2.11 Virtual member functions (funciones miembro)
- 2.12 Abstract classes (clases abstractas)
- 2.13 Templates (plantillas)
- 2.14 Namespaces (espacios de nombres)
- 2.15 Solving partial differential equations in OpenFOAM (Resolución de ecuaciones en derivadas parciales en OpenFOAM)
- 2.16 Programation in OpenFOAM (programación en OpenFOAM)

Chapter 3: Development of own code in OpenFOAM (desarrollo de código propio en OpenFOAM)

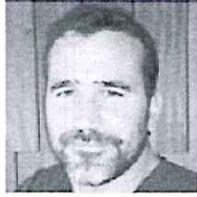
- 3.1 Development of a new solver (desarrollo de un solver propio)
- 3.2 Compilation of applications and libraries (compilación de aplicaciones y librerías)
- 3.3 Development of a new boundary condition (desarrollo de una nueva condición de contorno)
- 3.4 Development of a new turbulence model (desarrollo de un nuevo modelo de turbulencia)
- 3.5 Development of a new transport model (desarrollo de un nuevo modelo de transporte)
- 3.6 Development of a new thermophysical model (desarrollo de un nuevo modelo termofísico)
- 3.7 Development of a new postprocessing utility (desarrollo de una nueva utilidad de postprocesado)

EXERCISES (EJERCICIOS)

- 1 C++ program 1
- 2 C++ program 2
- 3 C++ program 3
- 4 Development of a new class to set mesh movement (desarrollo de una nueva clase)
- 5 Development of a new boundary condition (desarrollo de una nueva condición de contorno)
- 6 Development of a new turbulence model (desarrollo de un nuevo modelo de turbulencia)
- 7 Development of a new postprocessing utility (desarrollo de una nueva utilidad de postprocesado)

IMPORTANTE: En este curso se seguirá el programa indicado y los alumnos podrán realizar cuantas preguntas necesiten siempre que éstas estén relacionadas con el curso. Para aquellas personas que lo que necesiten sea programar un tema concreto en lugar de hacer un curso se recomienda que consulten nuestros servicios de Soporte Técnico de OpenFOAM y CFD en general.

Tutores



Raúl Trabazo Sobrino

Licenciado en Ciencias Físicas y Master de Matemática Industrial por la universidad de Vigo. Cuenta con una dilatada experiencia tanto en proyectos de investigación europeos y nacionales como en servicios de ingeniería en el ámbito de cálculo FEM y CFD. Autor de diversos artículos científicos, desempeñó su carrera profesional en distintos centros de investigación (ITAINNOVA, INSPIRALIA, AIMEN) así como en la Universidad de Santiago. Actualmente es director de cálculo y simulación en TRALOS Engineering Services.



Mª Isabel Lamas Galdo

Doctora Ingeniera Industrial por la Universidad de La Coruña. Cuenta con experiencia profesional en el campo de proyectos de ingeniería. Además, desde el año 2008 hasta la actualidad ejerce como profesora en la Escuela Politécnica Superior de la Universidade da Coruña. Imparte docencia en las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería Naval. Es autora de 4 libros y numerosos artículos en revistas científicas. Asimismo, ha participado como ponente en diversos congresos de ingeniería, tanto nacionales como internacionales. | + Ver curriculum

Información matrícula

Si está interesado en el curso le agradeceríamos que realizara la preinscripción, para ello introduzca sus datos dentro de la pestaña "Preinscripción", o bien contacte con nosotros y le solucionaremos cualquier duda o consulta que tenga relacionada con este curso.

Nuestro contacto:

- Telefono: +34 600 826 122
- E-mail: info@technicalcourses.net



2018 © NORPLAN ENGINEERING S.L. - C/ Ramón Cabanillas nº 13, 15570, Narón, A Coruña, España (Spain)
Tlf: +34 600 826 122 - info@technicalcourses.net

Aviso Legal | Accesibilidad