



**FACULTAD DE INGENIERÍA
CONSEJO DE FACULTAD**

RESOLUCIÓN No. 020
Enero 23 de 2018

“Por la cual se aprueba un Curso de Verano”

EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, en uso de sus atribuciones y en especial las conferidas por las Resoluciones 060 de 1998 y 093 de 2000, expedidas por el Consejo Académico de la Universidad del Valle

R E S U E L V E:

ARTÍCULO ÚNICO: Aprobar el siguiente Curso de Verano:
Nombre del Curso: “FUNDAMENTOS DE FLUIDOS”
Tipo: Presencial
Ofrecido por: Escuela de Ing. de Recursos Nat. y del Ambiente - EIDENAR
Ofrecido para: Estudiantes repitentes del Curso de Fundamentos de Fluidos
Intensidad Horaria: 45 horas presenciales
Forma de Evaluación: Tareas y un examen
Certificado: de Aprobación


PRESUPUESTO

CONCEPTO	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
INGRESOS			
Ingresos por inscripciones aspirantes	14	\$177.038	\$2.478.532
TOTAL INGRESOS			\$2.478.532
COSTOS DE PERSONAL			
Honorarios Docentes Externos			\$2.478.532
Aportes Universidad del Valle			
Fondo Común			
Facultad de Ingeniería			
TOTAL RECURSOS			\$2.478.532

COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Santiago de Cali, en el Salón del Consejo de Facultad, a los Veintitrés (23) días del mes de Enero de 2018.


CARLOS ARTURO LOZANO MONCADA
Decano


MÓNICA PIEDAD CONSUEGRA C.
Secretaria del Consejo de Facultad



Fecha de Solicitud

Día	Mes	Año
19	01	2018

1. Nombre Solicitante		Programa Académico o Dependencia	
ESTUDIANTES REPITENTES DE FUNDAMENTOS DE FLUIDOS		EIDENAR	
2. Tipo			
Curso <input checked="" type="checkbox"/>	Congreso <input type="checkbox"/>	Conferencia <input type="checkbox"/>	Seminario <input type="checkbox"/>
Otro <input type="checkbox"/>	¿Cuál? _____		
3. Modalidad			
Presencial <input checked="" type="checkbox"/>	Semipresencial <input type="checkbox"/>	Virtual <input type="checkbox"/>	Mixta <input type="checkbox"/>
4. Ofrecido por:			
Facultad / Instituto /Sede		FACULTAD DE INGENIERIA	
Unidad Académica		ESCUELA DE INGENIERIA DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE	
5. Ofrecido para:			
ESTUDIANTES REPITENTES DE FUNDAMENTOS DE FLUIDOS			
6. Intensidad Horaria			
Total: _____	Horas Presenciales: 45	Horas de trabajo independiente: 180	Créditos: 3
7. Cupo		8. Coordinador de la Actividad	
Mínimo: 14	Máximo: _____	Nombre: _____	Tel-Cel: _____
9. Profesor(es) que participa(n) (si es posible anticiparlo)			
MARIO DAVID PEREZ GUZMAN			
10. Formas de Evaluación			
tarefas y 1 examen			
11. Certificado que solicita expedir			
De asistencia <input type="checkbox"/>	De aprobación <input type="checkbox"/>	Calificación obtenida por el participante X	
12. Valor de la inscripción en SMMLV:		0,226 (177038)	
13. Becas o exenciones			
Convenio Docencia o Servicio		0	
Estudiantes		0	
Docentes		0	
Otros		0	
Total Becas		0	
14. Fechas en las que se llevará a cabo:		29 de enero al 23 de febrero	
15. La organización de la actividad se hará por:			
Oficina de Extensión <input type="checkbox"/>	Unidad Académica <input checked="" type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>	¿Cuál? _____
Visto Bueno de la Unidad Académica		Nombre	ESID CARVAJAL ESCOBAR
Solo aplica en caso de que el Vo.Bo. no haya sido incluido en la Ficha técnica - propuesta de actividades de extensión relacionadas con docencia F-04-MP-05-01-01		Cargo	DIRECTOR
		Firma	X
Nota			
Esta solicitud debe ir acompañada del presupuesto y de la propuesta inicial (plantilla) documento, formato)			
Se debe entregar a la Oficina de Extensión de la Facultad, Instituto Académico o Sede, impreso y en medio magnético.			



VICERRECTORÍA ACADÉMICA
Dirección de Extensión y Educación Continua

**PRESUPUESTO DE ACTIVIDADES
DE EXTENSIÓN RELACIONADAS
CON DOCENCIA**

Fecha

Día	Mes	Año
19	01	2018

Cód. Subgrupo	CONCEPTO	Cantidad	Vr. Unit	VALOR TOTAL
	INGRESOS			
	INGRESOS POR INSCRIPCIONES	14	177038	2478532
	TOTAL INGRESOS			2478532
	GASTOS			
	1 COSTOS DE PERSONAL			
	1.1 Personal Nombrado de la Universidad (Max 70%)			
	1.2 Honorarios Docentes Externos			2478532
	1.3 Otro Personal - Subcontratos			
	2 MATERIALES Y SUMINISTROS			
	3 GASTOS DE ALOJAMIENTO			
	4 GASTOS DE ALIMENTACIÓN			
	5 GASTOS DE TRANSPORTE			
	6 EQUIPOS ALQUILER O COMPRA			
	7 DOTACIÓN PARTICIPANTES			
	7.1 Carpetas			
	7.2 Libretas			
	7.3 Lapiceros			
	7.4 Memorias			
	7.5 Marcadores, papel, etc.			
	8 IMPRESOS			
	8.1 Labels			
	8.2 Certificados			
	8.3 Escarapelas			
	8.4 Fotocopias			
	9 IMPRESOS			
	9.1 Estación de café			
	9.2 Transporte de menaje			
	9.3 Refrigerios			
	10 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA FÍSICA			
	11 GASTOS GENERALES			
	12 VALOR INFRAESTRUCTURA UNIVERSITARIA			
	13 IMPREVISTOS (Max 5% del 1 al 8)			
	14 COSTOS ADMINISTRATIVOS DEL PROYECTO			
	SUB TOTAL GASTOS			
	Imprevistos (3%)			
	TOTAL GASTOS + IMPREVISTOS			
	APORTES UNIVALLE ¹			
	Fondo Común (XX%)			
	Facultad o Instituto (XX%)			
	Escuela, Departamento, Área (XX%)			
	Total Recursos			2478532

¹Ver: Artículo 5° de la Resolución No. 030-07 C.S. y Memorando 162-2009 de Rectoría "Trámite de firma de convenios y contratos".

Observaciones

Coordinador de la Actividad de Extensión

Visto Bueno de la Unidad Académica

F-06-MP-05-01-01
V-01-2014

Elaborado por: Dirección de Extensión y Educación Continua



Fecha de Solicitud

Día	Mes	Año
19	01	2018

Nombre Solicitante	Programa Académico o Unidad Académica
ESTUDIANTES REPITENTES DE FUNDAMENTOS DE FLUIDOS	EIDENAR
Introducción	
SE ADJUNTA PROGRAMA DEL CURSO PARA SU INFORMACION	
Objetivo General	
SE ADJUNTA PROGRAMA DEL CURSO PARA SU INFORMACIÓN	
Objetivos Específicos	
SE ADJUNTA PROGRAMA DEL CURSO PARA SU INFORMACIÓN	
Justificación	
SE ADJUNTA PROGRAMA DEL CURSO PARA SU INFORMACIÓN	
Descripción	
SE ADJUNTA PROGRAMA DEL CURSO PARA SU INFORMACION	
Alcance	
SE ADJUNTA PROGRAMA DEL CURSO	
Metodología	
SE ADJUNTA PROGRAMA DEL CURSO	



Dirigido a

SE ADJUNTA PROGRAMA DEL CURSO

Programa y Contenidos

SE ADJUNTA PROGRAMA DEL CURSO

Duración

45 HORAS

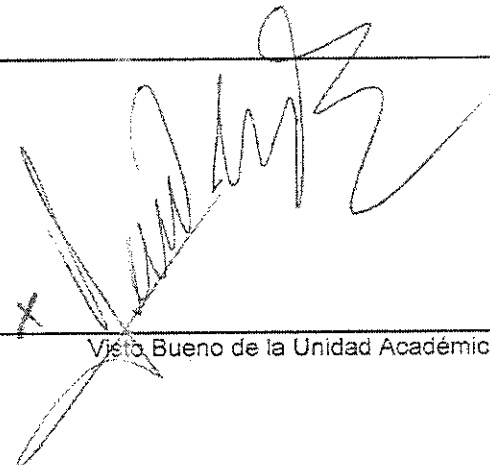
Certificación

NOTA OBTENIDA POR EL ESTUDIANTE

Recursos (Personal, Físicos, Tecnológicos y de Apoyo)

TOTAL ESTUDIANTES 14 CADA ESTUDIANTE CANCELARA \$177.038 PESOS

Coordinador de la Actividad de Extensión



Visto Bueno de la Unidad Académica

UNIVERSIDAD DEL VALLE – FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

PROGRAMA

1. INFORMACION GENERAL

1.1	Asignatura:	FUNDAMENTOS DE FLUIDOS
1.2	Código:	730096M
1.3	Prerrequisitos:	Física I (106011M) Ecuaciones Diferenciales (111049M) Estática (720010M)
1.4	Programa Académico:	Ingeniería Agrícola
1.5	Semestre:	05
1.6	Intensidad Horaria:	3 horas semanales
1.7	Créditos:	3
1.8	Habitable:	Si
1.9	Validad:	Si
1.10	Profesor:	Ing. Efraín del Risco M.
1.11	Periodo Académico:	Agosto – Diciembre 2010
1.12	Ofrecido por:	Area De Ingeniería Agrícola y Recursos Hídricos Escuela EIDENAR

2. OBJETIVOS

2.1 General

Capacitar al estudiante de ingeniería con una visión integral de la física de los fluidos y sus aplicaciones a la ingeniería, principalmente en lo referente a los conceptos y las propiedades de los fluidos y las leyes que rigen el comportamiento de los mismos en estado de reposo y en movimiento en forma tal que los pueda utilizar en los subsiguientes cursos de diseño y en el ejercicio profesional en los diferentes aspectos relacionados con el aprovechamiento y desarrollo sostenible de los recursos hídricos.

2.2 Específicos

Conocer y definir las propiedades físicas de los fluidos.

Conocer, analizar y aplicar las leyes que rigen el comportamiento de los fluidos en reposo.

Conocer, analizar y aplicar las leyes que rigen el comportamiento de los fluidos en movimiento.

Conocer y aplicar los principios inherentes al diseño de sistemas de transporte de fluidos en conductos Cerrados.

Conocer los conceptos de la similitud y el análisis dimensional, diseño de experimentos y números Adimensionales de la mecánica de fluidos.

3. CONTENIDO

Propiedades de los fluidos: Continuo, fluido, Dimensiones y unidades, Viscosidad, Masa, peso y variables de concentración, Temperatura y variables termodinámicas, Presión y un gas perfecto, Presión de vapor y Tensión superficial. Fenómeno de cavitación (3 horas).

Hidrostática: Fuerza, esfuerzo y presión de punto. Ecuación básica de la estática de fluidos. Unidades y escalas para la medida de la presión. Manómetros. Fuerzas sobre áreas planas. Componentes de fuerzas sobre superficies curvas. Fuerza de flotación. Estabilidad de cuerpos flotantes y sumergidos. Equilibrio relativo Aplicación a obras hidráulicas (6 horas).

Flujo de fluidos: Conceptos de flujo y cinemática. La ecuación general de conservación en un volumen de control. La conservación de la masa. La ecuación de energía. Aplicación de la ecuación de energía para situaciones de flujo permanente de fluidos. Líneas de energía y piezométrica. La ecuación de momentum lineal del volumen de control. Aplicaciones de la ecuación de momentum lineal. La ecuación de momento de momentum. (9 horas)

Análisis dimensional: Homogeneidad dimensional y relaciones adimensionales. Dimensiones y unidades. El Teorema de Π Buckingham. Números adimensionales. Estudios en modelos y similitud. Casos de estudio en la Ingeniería Hidráulica y Ambiental (6 horas).

Flujo viscoso en tuberías: Flujos laminares y turbulentos: flujos internos y externos. Flujo laminar, incompresible y permanente entre placas paralelas. Flujo laminar en tuberías y anillos circulares. Pérdidas de energía en flujo turbulento en conductos cerrados. Flujo permanente incompresible a través de tuberías simples. Pérdidas menores. Aplicaciones en la Ingeniería Hidráulica y Ambiental (9 horas).

Aplicaciones de la mecánica de fluidos: Mediciones de la velocidad y el caudal (Tubos de Pítor, Prandtl, Orificios, Diafragmas, Toberas, etc.). Bombas y turbinas (altura manométrica, potencias hidráulica y mecánica, rendimiento, NPSH, etc.). Flujo en conductos cerrados: Sistemas simples de tuberías, problemas tipo. Sistemas compuestos de tuberías: tuberías en paralelo, en serie, ramificadas, mallas. (9 horas).

Transporte por advección y difusión: Difusión y conducción molecular permanente. Transporte en la capa límite laminar. Relaciones de transporte turbulento. Difusión turbulenta. Difusión y dispersión en canales. Aplicaciones de técnicas de difusión y dispersión en proyectos de Ingeniería

PRACTICAS DE LABORATORIO

Determinación del peso específico de una sustancia desconocida.
Determinación de la viscosidad de un fluido
Visualización de flujo laminar y turbulento
Fuerzas de presión sobre superficies sumergidas
Flujo permanente en tubería horizontal de diámetro constante
Medidores de caudal

4. EVALUACION

Primer parcial	35 %
Segundo Parcial	35 %
Informes de Laboratorios	10 %
Quizes y Tareas	20 %

5. BIBLIOGRAFIA

Streeter, V.L. y Wylie, E.B. Mecánica de Fluidos, Ed. McGraw-Hill.
Roberson, J.A. y Crowe, C.T. Mecánica de Fluidos, Ed. Interamericana.
Fox, R.W. y McDonald, A.T. Introducción a la Mecánica de Fluidos, Ed. Interamericana.
Shames, I.H. Mecánica de Fluidos, Ed. McGraw-Hill.
de Nevers, N. Fluid Mechanics for chemical engineers, McGraw-Hill.
White, F.M. Mecánica de Fluidos, Ed. McGraw-Hill.