



Diseño de Algoritmos

Sesión 01

Profesores:

Tomás Lara Valdovinos - sir.thomas.lara@gmail.com

Jessica Meza-Jaque - jessicamezajaque.uchile@gmail.com

OBJETIVOS DE LA SESIÓN

- Conocer el grupo curso
- Conocer los objetivos de la asignatura
- Conocer la metodología y la modalidad en la que desarrollaremos el curso
- Desarrollar una evaluación de diagnóstico
- Conocer aspectos básicos de la gestión del curso en aulavirtual
- Dialogar respecto de algunos conceptos básicos del curso



CONTENIDOS DE LA SESIÓN



- Ronda de presentación (profesores y alumnos/as)
- Desarrollo de la evaluación de diagnóstico
- Presentación del syllabus y del aulavirtual del curso
- Conceptos básicos. Énfasis en el “diseño” y en los “algoritmos”

PRESENTACIÓN DEL EQUIPO CURSO

- Cuál es tu Nombre?
- Por qué estudias ICINF?
- Qué empresas conoces desde el punto de vista laboral?
- Qué haces además de cursar ICINF?
- Cómo te gusta estudiar?
- Cómo te das cuenta cuando has aprendido algo?



ELECCIÓN DE DELEGADO/A DE CURSO

EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO

EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO

- 1.- ¿Qué entiende usted por ALGORITMO?
- 2.- ¿Qué entiende usted por DISEÑO DE ALGORITMOS?
- 3.- ¿Qué importancia le otorga usted al Diseño de Algoritmos respecto de su desempeño como futuro Ingeniero en Computación e Informática? ¿Por qué?

NUESTROS VALORES



EXCELENCIA

Que implica la decisión por hacer las cosas bien, enlazado con un espíritu de autocrítica y de mejoramiento continuo



RESPONSABILIDAD

Que impone el buen uso de los recursos de la institución y la rendición de cuenta por ellos; la sobriedad en el accionar académico y administrativo; y el compromiso con el entorno social de la Universidad.



Universidad
Andrés Bello

NUESTROS VALORES



PLURALISMO

Que significa dar espacio a la expresión de todas las formas de pensamiento en el marco del rigor académico.



RESPETO

Que coloca a la persona como centro del quehacer de la Universidad.



INTEGRIDAD

Que involucra honestidad, transparencia, ética y lealtad



Universidad
Andrés Bello

EJES DE ICINF

Arquitectura
de software



Desarrollo de
software

Gestión
de proyecto



Perfil de Egreso

Ejes curriculares

PERFIL DE EGRESO – LÍNEAS DE FORMACIÓN

Universidad
Andrés Bello

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA



EL INGENIERO EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO, ES **CAPAZ** DE **DESARROLLAR** SISTEMAS DE SOFTWARE, **DISEÑAR** SOLUCIONES PARA PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, **PROPONER** ALTERNATIVAS EN LA **EVALUACIÓN**, **DIRECCIÓN** Y **CONTROL** DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN; **APLICANDO** SU CAPACIDAD PARA **TRABAJAR** EN EQUIPOS MULTIDISCIPLINARIOS, **FORMAR** EQUIPOS DE TRABAJO; **COMPRENDIENDO** LAS **NORMAS** DE **RESPONSABILIDAD SOCIAL**, **ÉTICAS**, **AMBIENTALES** Y **PROFESIONALES** PROPIAS DE LA ACTIVIDAD

LÍNEAS DE FORMACIÓN



OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA



Al término del curso los alumnos serán capaces de:

- *Analizar la implementación de algoritmos comunes.*
- *Aplicar técnicas de diseño de algoritmos.*
- *Aplicar técnicas de análisis de algoritmos.*

SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Se usará el concepto de “Evaluación Continua y Permanente” lo que se realizará por la vía de:
 - “News”
 - Desafíos semanales
 - Controles y tareas
 - Trabajos Grupales
 - Solemne
 - Examen
 - Las ponderaciones serán:

Id	ítem	%
1	Desafíos (S1)	25%
2	Trabajos Grupales (T)	30%
3	News (C)	20%
4	Solemne (S2)	25%
A	- Nota de Presentación	70%
B	- Examen	30%
C	- NOTA FINAL	100%

SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Evaluación de las Presentaciones de los TG:

Id	ítem	%
1	Dominio de Conceptos	20%
2	Claridad en la presentación	20%
3	Calidad del material audiovisual	15%
4	Capacidad de Síntesis	15%
5	Capacidad para responder a preguntas formuladas	30%

¿QUÉ ES UN NEWS?

- **Estrategia de E/A que promueve:**
 - La búsqueda de información relevante
 - La estructuración de información acorde con una presentación en público
 - La capacidad de síntesis
 - La elaboración de una propuesta de valor conforme a un objetivo determinado
- **Se enmarca en UNA ppt (o equivalente):**
 - Título (al estilo “sabían que ...”)
 - Descripción (punteo e imágenes)
 - Aporte de Valor
 - Referencias

DESARROLLO DE NEWS

- Los News tienen un carácter individual
- Todos los/las estudiantes deberán presentar DOS News en el semestre
- Habrá dos temáticas generales para cada “ronda” de News
- Los/las estudiantes NO deberán repetir (respecto de sus compañeros/as) los temas que presentarán
- Los/las estudiantes podrán inscribir los temas en el aulavirtual, de manera de “reservar” el tema a abordar
- Los/las estudiantes deberán subir su primer news hasta el 21 de marzo de 2017, antes de las 08:00am
- La presentación de cada News NO deberá exceder los 3 minutos
- La calificación de los News se realizará sólo si éste es presentado por el/la estudiante en la sesión de clases donde sea llamado a presentar. El llamado será al azar. Si el/la estudiante no está presente será calificado con la nota mínima, sin derecho a apelación

TEMÁTICA NEWS - 1

- **Presentar Tecnologías (software) existentes que permitan resolver problemas reales existentes.**
- *Por ejemplo, presentar los software A, B y C (suponemos que existen 3 software) que permiten resolver el problema del cubo rubik*

METODOLOGÍA DE TRABAJO



METODOLOGÍA DE TRABAJO

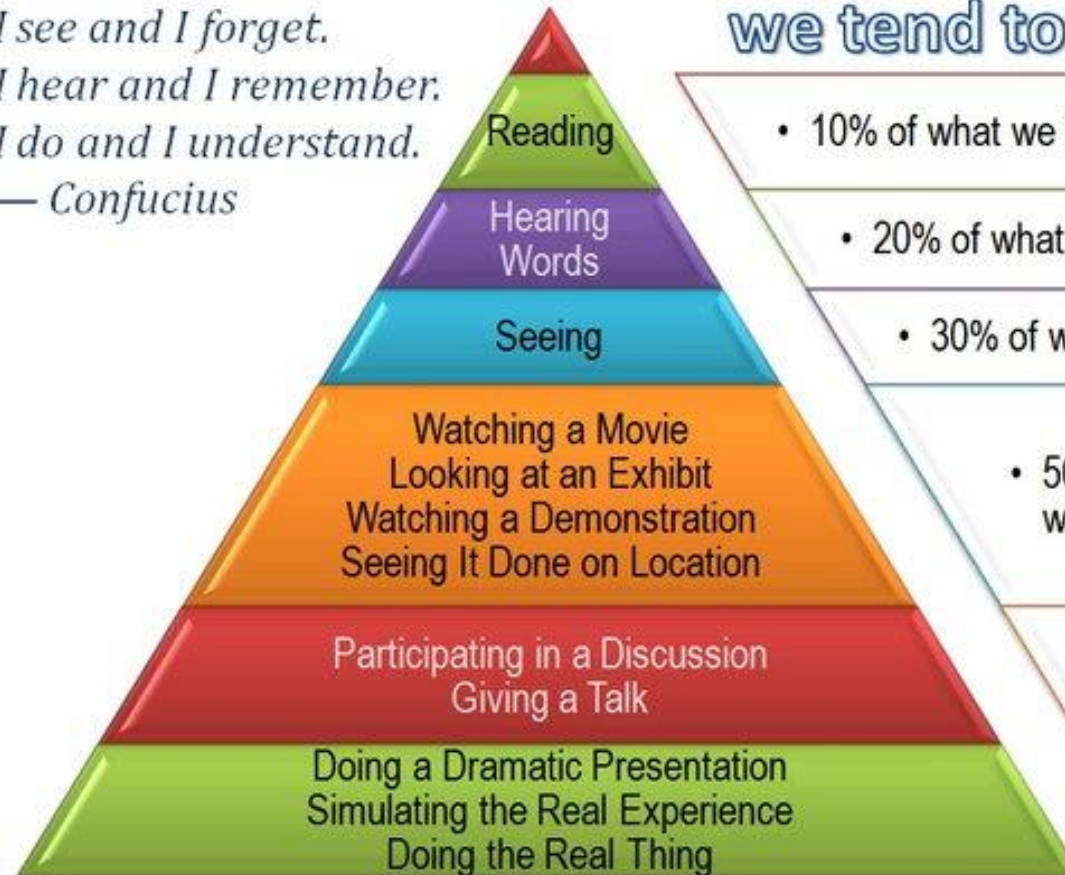
The Cone of Learning

sparkinsight.com

After 2 weeks,

we tend to remember ...

*I see and I forget.
I hear and I remember.
I do and I understand.
— Confucius*



P
a
s
s
i
v
e

A
c
t
i
v
e

Source: Edgar Dale (1969)



METODOLOGÍA DE TRABAJO

Entonces ...

Cómo desean aprender?

METODOLOGÍA DE TRABAJO



MODELO EDUCATIVO UNAB - ICINF

Pilar #1

Educación centrada
en el Aprendizaje

Pilar #2

Valores Institucionales

Pilar #3

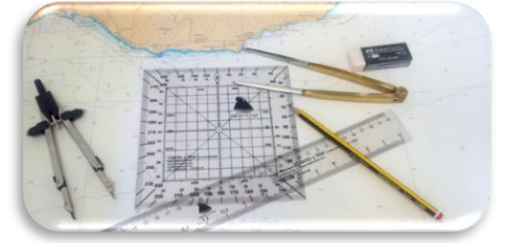
Innovación

**Participación
Activa**

**Diálogos
Discusión
Argumentación
Responsabilidad
Excelencia**

**Problema &
Propuesta de
Solución**

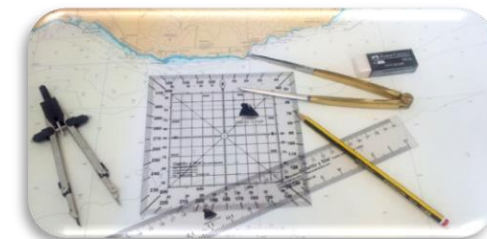
CLASE A CLASE



- Clase a Clase del curso
 - Cátedra y
 - Ayudantía
 - Fecha/Semana
- Objetivo de Aprendizajes
 - Contenidos
- Actividades de Aprendizaje
- Actividades de Evaluación

Ver versión
Completa en
Aula Virtual

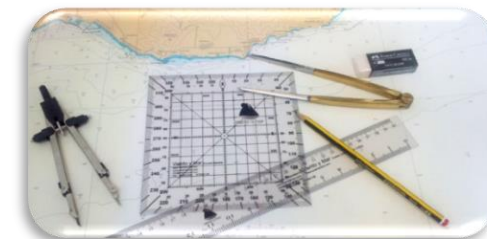
CLASE A CLASE



Cátedra								Ayudantías		
Semana	Fecha (desde)	Fecha (hasta)	Objetivos de Aprendizaje por Sesión	Contenidos	Actividades	Evaluación	Fecha	Actividades	Evaluación	Fecha
1	09-Mar	16-Mar	Presentación curso "Describir contenidos a tratar en el curso"	Contenidos mínimos (pdf) disponibles en el aulavirtual del curso		Diagnóstico	09-Mar			
2	20-Mar	25-Mar	U1. Conocer conceptos básicos de la Unidad 1. Analizar ejemplos de algoritmos del entorno. Conocer y comprender el concepto de Algoritmo en Ciencias de la Computación. Desarrollar concepto Problema-Solución. Ejemplos y ejercicios.	Contenidos mínimos (pdf) disponibles en el aulavirtual del curso	Clase expositiva, participativa y práctica.	Presentación de News (orden al azar)	En sesiones de cátedra			
3	27-Mar	01-Abr	U1. Conocer concepto de eficiencia. Conocer medidas de eficiencia. Conocer otras técnicas de medición de eficiencia.	Contenidos mínimos (pdf) disponibles en el aulavirtual del curso	Clase expositiva, participativa y práctica.	Presentación de News (orden al azar)	En sesiones de cátedra			
4	03-Abr	08-Abr	Conocer e Identificar los tipos de algoritmos: Iterativos y recursivos. Evaluar lo aprendido hasta la fecha	Contenidos mínimos (pdf) disponibles en el aulavirtual del curso	Clase expositiva, participativa y práctica.	Presentación de News (orden al azar) - Desafío 01	News y Desafío en sesiones de cátedra			
5	10-Abr	15-Abr	U2. Conocer conceptos y ejemplos de algoritmos P y NP. Comprender, analizar, aplicar, discutir y evaluar problemas reales respecto de los conceptos aprendidos. Conocer conceptos de Reducciones Polinomiales.	Contenidos mínimos (pdf) disponibles en el aulavirtual del curso	Clase expositiva, participativa y práctica.	Presentación de News (orden al azar)	En sesiones de cátedra		Desafío 02	

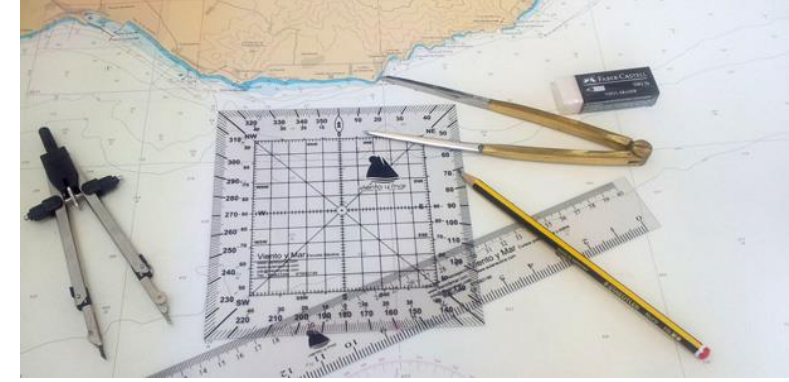
Ver versión
Completa en
Aula Virtual

CLASE A CLASE



11	22-May	27-May	Solemne	Todos los contenidos revisados hasta el 20.05.17		Presentación de News (orden al azar)	En sesiones de cátedra	Desafío 08
12	29-May	03-Jun	U3: Presentación de avance TG-5, TG-6, TG-7, TG-8	Documentos presentados por los estudiantes	Presentación de avance trabajos grupales TG5-TG-8	Presentación de News / Trabajo Grupal - Calificación Individual	En sesiones de cátedra	Desafío 09
13	05-Jun	10-Jun	U3: Presentación de avance TG-9, TG-10 - Presentaciones Finales TG-5, TG-6	Documentos presentados por los estudiantes	Presentación de avance trabajos grupales TG9 y TG-10 / Presentaciones finales y defensas TG-5 y TG-6	Presentación de News / Trabajo Grupal - Calificación Individual	En sesiones de cátedra	Desafío 10
14	12-Jun	17-Jun	U3. Presentación de TG-7, TG-8, TG-9, TG-10.	Contenidos mínimos (pdf) disponibles en el aulavirtual del curso	Presentación y defensa de trabajos grupales TG7-TG-10	Presentación de News (orden al azar)	En sesiones de cátedra	Desafío 11
15	19-Jun	24-Jun	U4. Conocer técnicas de diseño de algoritmos: a) Backtracking: Conocer concepto e implementación. b) Ramificación y Poda: Conocer concepto e implementación. Conocer técnicas de diseño de algoritmos: Heurística, búsqueda de caminos más	Contenidos mínimos (pdf) disponibles en el aulavirtual del curso	Clase expositiva, participativa y práctica.	Presentación de News (orden al azar) - Desafío 12	En sesiones de cátedra	
16	26-Jun	01-Jul	Examen de la Asignatura				Martes 27Jun17	

TRABAJOS GRUPALES



Definición de Grupos de trabajo

CHECK - OBJETIVOS DE LA SESIÓN

- Conocer el grupo curso
- Conocer los objetivos de la asignatura
- Conocer la metodología y la modalidad en la que desarrollaremos el curso
- Desarrollar una evaluación de diagnóstico
- Conocer aspectos básicos de la gestión del curso en aulavirtual
- Dialogar respecto de algunos conceptos básicos del curso

CHECK





Diseño de Algoritmos

Sesión 01

Profesores:

Tomás Lara Valdovinos - sir.thomas.lara@gmail.com

Jessica Meza-Jaque - jessicamezajaque.uchile@gmail.com