

**FACULTAD DE INGENIERÍA****ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS****SÍLABO****ESTRUCTURAS DE DATOS****I. DATOS GENERALES**

1.1 Unidad Académica:	ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS
1.2 Semestre Académico:	201702
1.3 Ciclo de estudios:	III
1.4 Requisitos:	INGLÉS II(CDIPA02), METODOLOGÍAS DE PROGRAMACIÓN(HECE201)
1.5 Carácter:	Obligatorio
1.6 Número de Créditos:	4.00
1.7 Duración:	16 sesiones (28/08/2017 - 16/12/2017)
1.8 N° de horas semanales:	5.00 (3.00 Teoría y 2.00 Práctica)
1.9 Docente(s):	Wilson Ricardo Marin Verastegui (wimarinver@ucvvirtual.edu.pe)

**II. SUMILLA**

La Experiencia Curricular de Estructura de Datos corresponde al área de Formación Profesional. Es de naturaleza teórico – práctica y de carácter obligatorio. Su propósito es generar en el Estudiante los conocimientos necesarios para resolver problemas de manipulación y almacenamiento de datos, logrando que el acceso a datos sea eficiente a nivel de escritura y lectura, dando soluciones a problemas de manejo de datos en los diversos sistemas de información. Desarrolla los aspectos de estructuras estáticas, estructuras dinámicas lineales y estructuras dinámicas no lineales.

**III. COMPETENCIA**

Construye programas informáticos aplicando estructuras de datos estáticas y dinámicas eficientes para la solución de problemas planteados en un Organización.

**IV. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA****TEMAS TRANSVERSALES**

- Gestión de Riesgo y Seguridad - Emprendimiento.

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

**NOTA:**

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

#### 4.1 PRIMERA UNIDAD: RECURSIVIDAD Y ARCHIVOS

4.1.1. DURACIÓN: 5 Sesiones (28/08/2017 - 29/09/2017)

4.1.2. PROGRAMACIÓN:

SESIÓN	CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTOS ACADÉMICOS
1	Aplica Recursividad en la construcción de Programas	Introducción al curso - Prueba de Entrada - Elección de Delegados - La calidad en la Escuela de Ingeniería de Sistemas - Guía de Ejercicios de Laboratorio01: Ejercicios de Introducción.	Trabajo Aplicativo
2	Aplica Recursividad en la construcción de Programas	Recursividad - Ordenación recursiva con QuickSort y MergeSort. - Guía de Ejercicios de Laboratorio02: Recursividad	
3	Aplica los diferentes tipos de archivos en la construcción de Programas	Archivos - Archivos de Texto - Archivos Secuenciales - Guía de Ejercicios de Laboratorio03: Archivos de Texto y Secuenciales.	
4	Aplica los diferentes tipos de archivos en la construcción de Programas	Archivos - Archivos de Acceso Aleatorio - Guía de Ejercicios de Laboratorio04: Archivos de Acceso aleatorio.	Informe
5		Examen Parcial	

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

**NOTA:**

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

## 4.2 SEGUNDA UNIDAD: ESTRUCTURA DINÁMICAS DE DATOS

4.2.1. DURACIÓN: 5 Sesiones (02/10/2017 - 05/11/2017)

4.2.2. PROGRAMACIÓN:

SESIÓN	CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTOS ACADÉMICOS
1	Aplica Listas enlazadas Simples, dobles y circulares en la construcción de Programas	Listas Enlazadas Simples - Operaciones de inserción, eliminación, ordenación. - Guía de Ejercicios de Laboratorio05: Listas enlazadas Simples.	
2	Aplica Listas enlazadas Simples, dobles y circulares en la construcción de Programas	Lista Enlazadas Dobles y Circulares. - Operaciones de Inserción, eliminación y ordenación. - Guía de Ejercicios de Laboratorio06: Listas Enlazadas Dobles y circulares.	Trabajo Aplicativo.
3	Aplica pilas y Colas en la Construcción de Programas.	Pilas y Colas. - Operaciones de Pilas - Operaciones de Colas. - Guía de Ejercicios de Laboratorio07: Pilas y Cola	
4	Aplica pilas y Colas en la Construcción de Programas.	Aplicaciones de Listas Enlazadas, Pilas y Colas - Guía de Ejercicios de Laboratorio08: Aplicaciones de Pilas y Colas.	Informe
5		Examen Parcial	

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

**NOTA:**

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

### 4.3 TERCERA UNIDAD: CONSTRUCCIÓN DE ARBOLES Y OPTIMIZACIÓN DE GRAFOS

4.3.1. DURACIÓN: 6 Sesiones (06/11/2017 - 16/12/2017)

4.3.2. PROGRAMACIÓN:

SESIÓN	CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTOS ACADÉMICOS
1	Aplica arboles binarios en la construcción de Programas.	Estructuras no lineales: - Árboles, árboles binarios y árboles binarios de búsqueda. - Recorridos en árboles: pre-Orden, en-Orden, post-Orden. - Guía de Ejercicios de Laboratorio09: Arboles binarios de búsqueda.	
2	Aplica arboles binarios en la construcción de Programas.	Aplicaciones de Arboles - Guía de Ejercicios de Laboratorio10: Aplicaciones de árboles.	Trabajo Aplicativo.
3	Aplica árboles y Grafos en la construcción de programas	Grafos - Estructura, grafos dirigidos, no dirigidos y ponderables - Operaciones con grafos. - Recorridos en anchura y profundidad. - Guía de Ejercicios de Laboratorio11: Grafos	
4	Aplica árboles y Grafos en la construcción de programas.	Algoritmos de optimización en grafos. - Determinación de la ruta más corta. - Guía de Ejercicios de Laboratorio11: Algoritmos de Optimización de Grafos.	Informe

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

**NOTA:**

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

5	Aplica árboles y Grafos en la construcción de programas.	Taller de Programación - Guía de Ejercicios de Laboratorio12: Aplicaciones de Grafos y Arboles..	
6		Examen Final Examen De Recuperación Y Rezagados	
EVALUACIÓN ESPECIAL - Rezagados o recuperación del examen final			

#### 4.4. ACTITUDES

- Demuestra proactividad - Cultura emprendedora - Creatividad

#### V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Métodos de proyectos - Método activo cooperativo - Método algorítmico - Método basado en problemas

#### VI. MEDIOS Y MATERIALES

- Medio visual (artículos periodísticos, papelógrafos, fichas de trabajo). - Medio audiovisual. - Documentos impresos y manuscritos: libros y folletos, revistas, periódicos, fascículos, libros de actas y documentos de archivo histórico. - Documentos audiovisuales e informáticos: videos, CD, DVD, recursos electrónicos, láminas, fotografías. - Material Manipulativo: módulos didácticos, módulos de laboratorio. - Equipos: Proyector multimedia

#### VII. EVALUACIÓN

##### 7.1. DISEÑO DE EVALUACIÓN

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

**NOTA:**

*Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.*

UNIDADES	PRODUCTO ACADÉMICO	CÓDIGO	PESO	%	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
1	Trabajo Aplicativo	<b>TR</b>	30%	20%	Rúbrica
	Informe	<b>INF</b>	30%		Rúbrica
	Examen Parcial	<b>EP</b>	40%		Cuestionario
2	Trabajo Aplicativo	<b>TR</b>	30%	30%	Rúbrica
	Informe	<b>INF</b>	30%		Rúbrica
	Examen Parcial	<b>EP</b>	40%		Cuestionario
3	Trabajo Aplicativo.	<b>TR</b>	25%	50%	Rúbrica
	Informe	<b>INF</b>	25%		Rúbrica
	Examen Final	<b>EF</b>	50%		Cuestionario

## 7.2. PROMEDIOS

PRIMERA UNIDAD (X1)	SEGUNDA UNIDAD (X2)	TERCERA UNIDAD (X3)
$X1 = 0.30*TR + 0.30*INF + 0.40*EP$	$X2 = 0.30*TR + 0.30*INF + 0.40*EP$	$X3 = 0.25*TR + 0.25*INF + 0.50*EF$

FINAL (XF)
$XF = 0.20*X1 + 0.30*X2 + 0.50*X3$

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

**NOTA:**

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

**7.3. REQUISITOS DE APROBACIÓN**

- Se utiliza la escala de calificación vigesimal; la nota mínima aprobatoria es 11. - Solo en el promedio final la fracción equivalente o mayor a 0,5 será redondeado al dígito inmediato superior. - El 30 % de inasistencias injustificadas inhabilita al estudiante para rendir la evaluación final. - Las inasistencia a prácticas o exámenes no justificados se calificarán (00). - El estudiante que por algún motivo no rindió uno de los exámenes parciales, podrá rendirlos en el período de exámenes rezagados, en caso de inasistencia será calificado con nota cero (00). - El estudiante tendrá derecho a rendir solo un examen, cualquiera sea su condición de sustitutorio o rezagado. - Según resolución de Vicerrectorado Académico N°0006-2016-UCV el calificativo obtenido en la segunda aplicación de la prueba de logro de las competencias específicas, será considerado para la obtención del promedio de la tercera unidad en la EC de prácticas preprofesionales.

**VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

**NOTA:**

*Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.*

Código de biblioteca	LIBROS/REVISTAS/ARTÍCULOS/TESIS/PÁGINAS WEB.TEXTOS	URL
<b>Material Bibliográfico Físico</b>		
TES ING SIS 2015	Ambrosio C. (2015). "Sistema de información comercial via web para mejorar la gestión de la unidad de servicios de agua y alcantarillado en la municipalidad provincial de Pacasmayo". Tesis de pregrado. Universidad César Vallejo.	
005.133C J88C	C. Algoritmos, programación y estructuras de datos. McGraw-Hill Interamericana	
005.73 C13	Cairo, O. y Guardati, S. (2006). Estructura de Datos. (3ª. ed.). México: McGraw Hill.	
005.73J L67	Chase, J. (2006). Estructuras de datos con java. Madrid: Pearson educación.	
TES ING SIS 2015	Chuquilin J. (2015). "Sistema de Información hotelero vía web y móvil para mejorar la atención al cliente en el gran Bolívar Hotel S.A. de la ciudad de Trujillo". Tesis de pregrado. Universidad César Vallejo.	
TES ING SIS 2015	Curinambe A. (2015). "Sistema de Gestión de Recursos Humanos vía web para mejorar los procesos de integración y desarrollo profesional de la Empresa Kiva Network". Tesis de pregrado. Universidad César Vallejo.	
	Deitel, P. y Deitel, H. (2008). Como programar en Java. (7ª. ed.). México: Pearson Educación.	
005.73 D79	DROZDEK, A (2007). Estructura de datos y algoritmos en Java. México: THOMSON	
005.73 D79	Estructura de datos y algoritmos en Java. Thomson	
005.73 L92	Estructuras de datos orientadas a objetos. Alfaomega Grupo Editor	
005.73 F63	Flores, R (2005). Algoritmos, estructuras de datos y programación orientada a objetos. Bogotá. ECOE EDICIONES	
005.73 H46	Heileman, G. (1998). Estructuras de datos, algoritmos y programación orientada a objetos. Madrid: McGraw-Hill interamericana	
	Narciso, O & Ortega, Y.(2013).Estructura de datos y metodos algorítmicos. .España: Pearson/Prentice Hall	
	Vasquez, P. (2008). Super Java SE for windows with Netbeans IDE. (1ª. ed.). Lima Para informáticos.	

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

**NOTA:**

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.