	PLAN DE ASIGNATURA	Código: GD-FORM-21
		Versión: 03
	FORMATO	Fecha: 26-06-2020

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Estructura de datos I	CÓDIGO:	00338
FACULTAD:	Ciencias de la ingeniería	ÚLTIMA VERSIÓN Y FECHA:	V6 2/07/2025
PROGRAMA	Ingeniería de sistemas	CO-REQUISITO(S):	NA
SEMESTRE:	IV	PRE-REQUISITO(S):	Programación orientada a objetos

TRABAJO CON ACOMPAÑAMIENTO									TRABAJO AUTÓNOMO O INDEPENDIENTE			HORAS/CRÉDITOS		
DIRECTO					GUIADO				THA	Aprendizaje Colaborativo	Aprendizaje Individual	THI	HT(HTP+ THI)	Créditos
Clases teóricas	Seminarios/Talleres			Clases Prácticas	Prácticas Externas	Tutorías								
	Seminarios	Taller TA	Taller TB			TSI	TCI	TV						
16		12	20						48	60	36	96	144	3

1. JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA:

Para la ciencia de la computación es de gran importancia el estudio de las formas como se representa la información, así como la optimización de los recursos de la herramienta computacional, con el objetivo de manipular adecuadamente y mejorar los tiempos de respuesta obtenidos en una solución de tipo informático.

Por medio de esta asignatura el estudiante estudiará y aplicará diferentes formas de organizar información dentro de una aplicación, para manipular, buscar e insertar estos datos de manera eficiente en diferentes tipos de dispositivos digitales.

2. COMPETENCIAS DEL ÁREA DE FORMACIÓN:


Capacidad para generar soluciones informáticas, a través del diseño de ingeniería, implementando servicios de gestión de TI, redes de datos, telecomunicaciones, desarrollo de aplicaciones y de tecnologías emergentes dentro de las organizaciones, teniendo en cuenta las buenas prácticas de ingeniería.

3. OBJETIVOS DE FORMACIÓN:

Implementar las principales estructuras de datos estáticas y dinámicas lineales para la optimización de recursos computacionales en el desarrollo de los programas informáticos.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identifica las estructuras de datos estáticas y dinámicas (lineales y no lineales) dentro del marco de la computación.
- Aplica estructuras de datos estáticas y/o dinámicas lineales para la representación de la información en el desarrollo de algoritmos computacionales.

	PLAN DE ASIGNATURA	Código: GD-FORM-21
		Versión: 03
	FORMATO	Fecha: 26-06-2020

Bibliografía:

- ☐ Wiener, R., & Pinson, L. J. (2000). Fundamentals of OOP and Data Structures in Java. Cambridge University Press. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=54565&site=ehost-live>
- ☐ Mancilla Herrera, A. (2015). Diseño y construcción de algoritmos: (ed.). Universidad del Norte. <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/69931>
- ☐ Jiménez Castells, M. & Otero Calviño, B. (2015). Fundamentos de ordenadores: programación en C: (ed.). Universitat Politècnica de Catalunya. <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/52196>
- ☐ Ayala San Martín, G. (2020). Algoritmos y programación: mejores prácticas: (ed.). Fundación Universidad de las Américas Puebla (UDLAP). <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/180290>
- ☐ Fritelli, V. Guzman, A. & Tymoschuk, J. (2020). Algoritmos y estructuras de datos: (2 ed.). Jorge Sarmiento Editor - Universitat. <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/175249>
- ☐ Hernández Miguel & Baquero Luis . (2021). Estructuras de datos: fundamentación práctica. (ed). Ediciones de la U. Biblioteca Eduardo Espinosa Urueta Sala General. ISBN:9789587922707.

UNIDAD/TEMAS

UNIDAD N°2: LISTAS

Temas:	Modalidades Organizativas										
	TAD									TIE	
	CT	S	TA	TB	CP	PE	TSI	TCI	TV	TG	TA
1. Listas enlazadas.											
2. Listas circulares.											
3. Listas doblemente enlazadas.											
4. Listas circulares doblemente enlazadas	x		x	x						x	x


Resultados de aprendizaje:

- Identifica las estructuras de datos estáticas y dinámicas (lineales y no lineales) dentro del marco de la computación.
- Aplica estructuras de datos estáticas y/o dinámicas lineales para la representación de la información en el desarrollo de algoritmos computacionales.

Metodologías de enseñanza: Clases Magistrales, Tutorías, Resolución de ejercicios y problemas

Actividades de evaluación: Talleres tipo A y tipo B, exámenes escritos y/o proyecto de aula.

Recursos: Videobeam, computador, internet, dispositivos, material bibliográfico, IDE Netbeans, y uso de Splavia.

	PLAN DE ASIGNATURA	Código: GD-FORM-21
		Versión: 03
	FORMATO	Fecha: 26-06-2020

Bibliografía:

- Wiener, R., & Pinson, L. J. (2000). Fundamentals of OOP and Data Structures in Java. Cambridge University Press. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=54565&site=ehost-live>
- Mancilla Herrera, A. (2015). Diseño y construcción de algoritmos: (ed.). Universidad del Norte. <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/69931>
- Jiménez Castells, M. & Otero Calviño, B. (2015). Fundamentos de ordenadores: programación en C: (ed.). Universitat Politècnica de Catalunya. <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/52196>
- Ayala San Martín, G. (2020). Algoritmos y programación: mejores prácticas: (ed.). Fundación Universidad de las Américas Puebla (UDLAP). <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/180290>
- Fritelli, V. Guzman, A. & Tymoschuk, J. (2020). Algoritmos y estructuras de datos: (2 ed.). Jorge Sarmiento Editor - Universitat. <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/175249>
- Hernández Miguel & Baquero Luis . (2021). Estructuras de datos: fundamentación práctica. (ed). Ediciones de la U. Biblioteca Eduardo Espinosa Urueta Sala General. ISBN:9789587922707.

UNIDAD/TEMAS

UNIDAD N°3: PILAS

Temas:	Modalidades Organizativas										
	TAD									TIE	
	CT	S	TA	TB	CP	PE	TSI	TCI	TV	TG	TA
1. Aplicaciones.											
2. Definición y operaciones sobre pilas.											
3. Algoritmos de las operaciones.	x		x	x						x	x


Resultados de aprendizaje:

- Identifica las estructuras de datos estáticas y dinámicas (lineales y no lineales) dentro del marco de la computación.
- Aplica estructuras de datos estáticas y/o dinámicas lineales para la representación de la información en el desarrollo de algoritmos computacionales.

Metodologías de enseñanza: Clases Magistrales, Tutorías, Resolución de ejercicios y problemas

Actividades de evaluación: Talleres tipo A y tipo B, exámenes escritos y/o proyecto de aula.

Recursos: Videobeam, computador, internet, dispositivos, material bibliográfico, IDE Netbeans, y uso de Splavia.

	PLAN DE ASIGNATURA	Código: GD-FORM-21
		Versión: 03
	FORMATO	Fecha: 26-06-2020

Bibliografía:

- Wiener, R., & Pinson, L. J. (2000). Fundamentals of OOP and Data Structures in Java. Cambridge University Press. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=54565&site=ehost-live>
- Mancilla Herrera, A. (2015). Diseño y construcción de algoritmos: (ed.). Universidad del Norte. <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/69931>
- Jiménez Castells, M. & Otero Calviño, B. (2015). Fundamentos de ordenadores: programación en C: (ed.). Universitat Politècnica de Catalunya. <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/52196>
- Ayala San Martín, G. (2020). Algoritmos y programación: mejores prácticas: (ed.). Fundación Universidad de las Américas Puebla (UDLAP). <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/180290>
- Fritelli, V. Guzman, A. & Tymoschuk, J. (2020). Algoritmos y estructuras de datos: (2 ed.). Jorge Sarmiento Editor - Universitat. <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/175249>
- Hernández Miguel & Baquero Luis . (2021). Estructuras de datos: fundamentación práctica. (ed). Ediciones de la U. Biblioteca Eduardo Espinosa Urueta Sala General. ISBN:9789587922707.

UNIDAD/TEMAS

UNIDAD N°4: COLAS


Temas:	Modalidades Organizativas										
	TAD									TIE	
	CT	S	TA	TB	CP	PE	TSI	TCI	TV	TG	TA
1. Aplicaciones.											
2. Definición y operaciones sobre colas.											
3. Colas circulares.											
4. Doble cola.											
5. Cola de prioridad.	x		x	x						x	x
6. Operaciones con colas.											

Resultados de aprendizaje:

- Identifica las estructuras de datos estáticas y dinámicas (lineales y no lineales) dentro del marco de la computación.
- Aplica estructuras de datos estáticas y/o dinámicas lineales para la representación de la información en el desarrollo de algoritmos computacionales.

Metodologías de enseñanza: Clases Magistrales, Tutorías, Resolución de ejercicios y problemas

Actividades de evaluación: Talleres tipo A y tipo B, exámenes escritos y/o proyecto de aula.

	PLAN DE ASIGNATURA	Código: GD-FORM-21
		Versión: 03
	FORMATO	Fecha: 26-06-2020

Recursos: Videobeam, computador, internet, dispositivos, material bibliográfico, IDE Netbeans, y uso de Splavia.

Bibliografía:

- Wiener, R., & Pinson, L. J. (2000). Fundamentals of OOP and Data Structures in Java. Cambridge University Press. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=54565&site=ehost-live>
- Mancilla Herrera, A. (2015). Diseño y construcción de algoritmos: (ed.). Universidad del Norte. <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uaajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/69931>
- Jiménez Castells, M. & Otero Calviño, B. (2015). Fundamentos de ordenadores: programación en C: (ed.). Universitat Politècnica de Catalunya. <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uaajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/52196>
- Ayala San Martín, G. (2020). Algoritmos y programación: mejores prácticas: (ed.). Fundación Universidad de las Américas Puebla (UDLAP). <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uaajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/180290>
- Fritelli, V. Guzman, A. & Tymoschuk, J. (2020). Algoritmos y estructuras de datos: (2 ed.). Jorge Sarmiento Editor - Universitat. <https://0313g0wqq-y-https-elibro-net.uaajs.lookproxy.com/es/lc/corposucre/titulos/175249>
- Hernández Miguel & Baquero Luis . (2021). Estructuras de datos: fundamentación práctica. (ed). Ediciones de la U. Biblioteca Eduardo Espinosa Urueta Sala General. ISBN:9789587922707.

TAD	Trabajo con acompañamiento docente
CT	Clases teóricas
S	Semanarios
TA	Taller tipo A
TB	Taller tipo B
CP	Clases practicas
PE	Practicas externas
TSI	Tutorías sin tiempo independiente
TCI	Tutorías con tiempo independiente
TV	Tutorías virtuales
TIE	Trabajo independiente del estudiante
TG	Trabajo en grupo
TA	Trabajo Autónomo

La bibliografía debe contener:

- Las referencias bibliográficas deben estar en normas APA última edición.
- Mínimo el 10% de la bibliografía debe ser en idioma extranjero.
- Mínimo el 60% de la bibliografía debe estar disponible en la biblioteca institucional o bases de datos especializadas con acceso institucional.
- Mínimo el 20% de la bibliografía debe ser de bases de datos especializadas.