



Planeación didáctica

PARTE GENERAL	
NOMBRE DEL PROFESOR	Ávila Nicolás María del Socorro
SUBSISTEMA Y NIVEL ACADÉMICO	Bachillerato – CCH Oriente
ASIGNATURA / SEMESTRE O AÑO	Cibernética y Computación II Sexto semestre
UNIDAD TEMÁTICA Y CONTENIDOS	Unidad 2. Estructuras de Control de Secuencia <ul style="list-style-type: none">● Estructura de Control Repetitivas<ul style="list-style-type: none">○ REPEAT-UNTIL.○ WHILE-DO○ FOR-DO
OBJETIVOS DE LA UNIDAD	El alumno: <ul style="list-style-type: none">✓ Utilizará las sentencias de condición, selección y ciclo, en la construcción de programas para resolver problemas en el lenguaje de programación.
DURACIÓN	3 sesiones – 6 horas Presenciales 3.5 horas Extraclase
POBLACIÓN	25 Alumnos
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none">● Sánchez López José Luis (2013). Unidad 2. Ciclos Repetitivos. Recuperado el 20/01/17 de http://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/prof/matdidac/sitpro/mate/ciber/ciber2/funciones/unidad2ec/unidad2ec.html● FAC (2003). Tutorial para la asignatura de Introducción a la Programación [Archivo]. Recuperado el 20/01/17 de http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/1/intro_prog.● Pareja, Flores Manuel (2003). Algoritmos y Programación en Pascal [Archivo]. Recuperado el 20/01/17 de



<http://antares.sip.ucm.es/cpareja/libroAlgoritmos/docs/libro-completo.pdf>.

- Nacho Cabanes (2014). Estructuras Repetitivas. Recuperado el 20/01/17 de <http://www.nachocabanes.com/pascal/cupas5/cupas03.php>
- Zambrano Maestro Raúl (2001). Turbo Pascal 7 [Archivo]. Recuperado el 20/01/17 de <http://ima.udg.edu/~gonzalo/teaching/pascal.pdf>
- Joyanes Aguilar Luis (1999). Programación en Turbo 7. Ed. Mc Graw Hill



Sesión 1

TÍTULO DE LA SECUENCIA	
Conociendo las Sentencias Cíclicas	
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce las estructuras condicionales de ciclo ● Emplea las estructuras cíclicas: WHILE - DO, FOR-DO y REPEAT - UNTIL.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Laboratorio de Cómputo (La clase se imparte en un laboratorio de cómputo) <ul style="list-style-type: none"> o 25 computadoras con acceso a internet. ➤ Proyector. <p>Software</p> <p>Free Pascal</p> <p>Cuenta de usuario de GoConqr (los alumnos ya cuentan con ella por su uso anterior)</p> <p>Curso en Plataforma Moodle de la asignatura creado por la profesora http://moodle.cch-oriente.unam.mx/</p> <p>Archivo Programa. “Salario de un trabajador” realizado anteriormente por los Alumnos en el lenguaje de programación Pascal.</p> <p>Anexo A. Criterios de evaluación del mapa mental</p>
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	<p><i>Actividades Previas (60 min – Extraclase)</i></p> <p>El alumno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispone de su cuenta de GoConqr, sino es el caso registrarse en: https://www.goconqr.com/es/ 2. Revisa el material <i>Ciclos Repetitivos</i> de: http://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/prof/matdidac/sitpro/mate/ciber/ciber2/funciones/index.html <p><i>Apertura (15 min)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El profesor genera una lluvia de ideas sobre las sentencias cíclicas. ¿Qué es un ciclo?, ¿Para qué se utilizan los ciclos en programación?, ¿Cuáles son las sentencias repetitivas?



	<p>El alumno:</p> <ol style="list-style-type: none">2. Participa en la lluvia de ideas generada por el profesor. <p><i>Desarrollo (70 min)</i></p> <p>El profesor:</p> <ol style="list-style-type: none">3. Explica cada una de las sentencias con su diagrama de flujo y sintaxis correspondiente.4. Ejemplifica con la situación “Impresión por pantalla de una numeración” cada una de las sentencias cíclicas para que se visualicen sus diferencias. <p>El alumno:</p> <ol style="list-style-type: none">5. Relaciona los diagramas de flujo de situaciones con ciclos con su sintaxis correspondiente.6. Participa en la elaboración de diagramas de flujo para realizar la impresión por pantalla de una numeración.7. Realiza prueba de escritorio de los diagramas de flujo realizados.8. Edita, compila y ejecuta un programa correspondiente a cada sentencia. <p><i>Cierre (35 min)</i></p> <p>Los alumnos:</p> <ol style="list-style-type: none">9. Adecuan el programa “Salario del trabajador” para que se obtenga el salario de 10 trabajadores.10. Envía el programa realizado a la plataforma.11. El profesor indica que realizar un mapa mental de las sentencias cíclicas en GoConqr con los requerimientos que se especifican en el archivo “Mapa mental de sentencias cíclicas” (Anexo A) y enviar la imagen a la plataforma. <p><i>Actividades Extraclase (60 min - Extraclase)</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Los alumnos elaboran un mapa mental en GoConqr diferenciando cada una de las sentencias cíclicas y descargan el mapa mental como imagen y lo envían a la plataforma.• El profesor revisa los programas y el mapa mental de los alumnos.
<p>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO</p>	<p>Diagramas de flujo, realizados en el cuaderno.</p> <ul style="list-style-type: none">• Numeración 1. Utilizando la sentencia Repeat .. Until• Numeración 2. Utilizando la sentencia While .. do• Numeración 3. Utilizando la sentencia For .. do• Salario de 10 trabajadores <p>4 Programas en lenguaje de programación Pascal (<i>archivos .pas</i>)</p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Numeración 1. Utilizando la sentencia Repeat .. Until • Numeración 2. Utilizando la sentencia While .. do • Numeración 3. Utilizando la sentencia For .. do • Salario de 10 trabajadores <p>Mapa mental (imagen generada de su mapa mental del sitio https://www.goconqr.com/es/ (<i>archivo .jpg</i>))</p>																																										
<p>FORMA DE EVALUACIÓN</p>	<p>Diagramas de flujo.</p> <table border="1" data-bbox="342 737 1382 989"> <thead> <tr> <th>Diagrama</th> <th>Puntos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Numeración 1. Utilizando la sentencia Repeat .. Until</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>Numeración 2. Utilizando la sentencia While .. do</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>Numeración 3. Utilizando la sentencia For .. do</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>Salario de 10 trabajadores</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Programas.</p> <table border="1" data-bbox="375 1094 1349 1381"> <thead> <tr> <th>Programas</th> <th>Código</th> <th>Ejecución</th> <th>Presentación</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Núm. 1. Repeat .. Until</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Núm. 2. While .. do</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Núm. 3. For .. do</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Salario de 10 trabajadores</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mapa mental Anexo A 30</p> <p>Participación 10</p>	Diagrama	Puntos	Numeración 1. Utilizando la sentencia Repeat .. Until	2.5	Numeración 2. Utilizando la sentencia While .. do	2.5	Numeración 3. Utilizando la sentencia For .. do	2.5	Salario de 10 trabajadores	2.5	Total	10	Programas	Código	Ejecución	Presentación	Total	Núm. 1. Repeat .. Until	5	4	1	10	Núm. 2. While .. do	5	4	1	10	Núm. 3. For .. do	5	4	1	10	Salario de 10 trabajadores	10	5	5	20	Total				50
Diagrama	Puntos																																										
Numeración 1. Utilizando la sentencia Repeat .. Until	2.5																																										
Numeración 2. Utilizando la sentencia While .. do	2.5																																										
Numeración 3. Utilizando la sentencia For .. do	2.5																																										
Salario de 10 trabajadores	2.5																																										
Total	10																																										
Programas	Código	Ejecución	Presentación	Total																																							
Núm. 1. Repeat .. Until	5	4	1	10																																							
Núm. 2. While .. do	5	4	1	10																																							
Núm. 3. For .. do	5	4	1	10																																							
Salario de 10 trabajadores	10	5	5	20																																							
Total				50																																							



Sesión 2

TÍTULO DE LA SECUENCIA	
Utilizando las Sentencias Cíclicas ¿Cuál es cuál?	
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Explica las diferencias entre las estructuras de control. ● Describe la sintaxis y semántica de las estructuras de control.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Laboratorio de Cómputo (La clase se imparte en un laboratorio de cómputo) <ul style="list-style-type: none"> o 25 computadoras con acceso a internet. ➤ Proyector. <p>Software</p> <p>Free Pascal</p> <p>Imagen de mapa mental creado por cada alumno</p> <p>Curso en Plataforma Moodle de la asignatura creado por la profesora http://moodle.cch-oriente.unam.mx/</p> <p>Wiki colaborativa en la plataforma. http://moodle.cch-oriente.unam.mx/mod/wiki/view.php?pageid=52</p>
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	<p><i>Apertura (10 minutos)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El profesor indica observaciones generales de sobre las tareas enviadas. Menciona a los alumnos que explicaran su mapa mental. <p><i>Desarrollo (60 minutos)</i></p> <p>El alumno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Explica su mapa mental sobre las diferencias y conveniencia de uso de las estructuras cíclicas. 3. Participa haciendo puntualizaciones en las sentencias expuestas. <p>El profesor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Precisa sobre las sentencias expuestas. 5. Proporciona 2 situaciones a resolver con sentencias cíclicas <p>Situación 1.</p>



Realizar un programa que sume N números introducidos por el usuario.

Situación 2.

Elaborar un programa que solicite un número y se visualice su tabla de multiplicar correspondiente.

El alumno:

6. Analiza cada situación y selecciona la sentencia adecuada.
7. Elabora el diagrama de flujo de la situación 1.
8. Realiza programa de la situación 1.
9. Dos alumnos muestran la ejecución de su programa ante el grupo.
10. Envía el archivo de código fuente a la plataforma.

Cierre (50 minutos)

Los alumnos:

11. Elaboran el diagrama de flujo de la situación 2.
12. Se organizan en equipo de 3 personas.
13. Intercambian ideas sobre la solución con su diagrama de flujo correspondiente.
14. Entre los tres establecen y adecuan el diagrama de flujo de solución.
15. Realizan programa de la situación 2.
16. Envían el archivo de código fuente a la plataforma.

El profesor:

17. Revisa los diagramas de flujo de la situación 1 y 2.
18. Precisa sobre las ejecuciones de los programas de los alumnos.
19. Muestra la ejecución de dos programas.
20. Indica la participación en la Wiki colaborativa creada en la plataforma del curso para agregar información sobre las sentencias cíclicas en definición, uso, sintaxis, errores posibles y superación de errores (como eliminar los errores)

Actividades Extraclase (90 minutos)

El profesor:

- Revisa los programas elaborados por los alumnos y el contenido de la Wiki según las participaciones por los alumnos.

Los alumnos:



	<ul style="list-style-type: none"> ● Participan en el contenido de la Wiki aportando información de la sintaxis de las sentencias y superación de errores. ● Revisan las demás participaciones, para agregar o corregir. 																				
<p>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dos diagramas de flujo, uno por cada situación. Realizados en el cuaderno. ○ Dos programas realizados en el lenguaje de programación Pascal (<i>archivos .pas</i>). ○ Wiki colaborativa. Participación de cada alumno, en el sitio reservado en el curso de la materia en la plataforma Moodle. http://moodle.cch-oriente.unam.mx/mod/wiki/edit.php?pageid=52 																				
<p>FORMA DE EVALUACIÓN</p>	<p>Diagramas de flujo Situación 1 - 15 Situación 2 - 15</p> <p>Programas</p> <table border="1" data-bbox="378 940 1351 1173"> <thead> <tr> <th>Programas</th> <th>Código</th> <th>Ejecución</th> <th>Presentación</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Situación 1</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Situación 2</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Total</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>Participación en la Wiki colaborativa - 15 Participación en clase - 15</p>	Programas	Código	Ejecución	Presentación	Total	Situación 1	10	5	5	20	Situación 2	10	5	5	20	Total				40
Programas	Código	Ejecución	Presentación	Total																	
Situación 1	10	5	5	20																	
Situación 2	10	5	5	20																	
Total				40																	



Sesión 3

TÍTULO DE LA SECUENCIA	
Juntos pero no revueltos. Todos los ciclos.	
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	El alumno: Elabora programas que involucren las estructuras de control.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Laboratorio de Cómputo (La clase se imparte en un laboratorio de cómputo) <ul style="list-style-type: none"> o 25 computadoras con acceso a internet. ➤ Proyector. Software Free Pascal Curso en Plataforma Moodle de la asignatura creado por la profesora http://moodle.cch-oriente.unam.mx/ Correo electrónico o cuenta de Facebook de alumnos.
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	<p><i>Apertura (15 minutos)</i></p> <p>El profesor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menciona el contenido de la Wiki por las participaciones de los alumnos. 2. Forma parejas de trabajo para la elaboración de un programa. 3. Indica en qué consiste el programa a realizar. <p>Situación 3.</p> <p>Elaborar un programa para obtener el promedio de 5 alumnos con 10 calificaciones, como salida se debe mostrar el nombre del alumno, sus 10 calificaciones y su promedio. La salida debe corresponder a una pantalla que de la bienvenida al usuario, ésta debe tener un margen que se va escribiendo de caracter en caracter, enseguida, mostrar el nombre del programa, en otra pantalla solicitar los datos de cada alumno y mostrar el promedio, para terminar se debe preguntar si se quiere ejecutar el programa nuevamente, si es el caso se debe repetir.</p> <p><i>Desarrollo (90 minutos)</i></p> <p>Los alumnos (en parejas):</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Analizan la situación a resolver para construir el diagrama de flujo.



	<ol style="list-style-type: none"> 5. Elaboran el algoritmo de solución. 6. Realizan prueba de escritorio del diagrama de flujo, para su verificación. 7. Se organizan para la edición del programa. 8. Comparten (por correo electrónico o Facebook) a su compañero el código correspondiente del fragmento del programa realizado. 9. Estructuran de manera adecuada el código para la solución. 10. Compilan y ejecutan el programa. 11. Comparten el programa (por correo electrónico o Facebook) a su compañero). 12. Envían el programa a la plataforma. <p>El profesor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Está al pendiente del trabajo de los alumnos. 14. Revisa los programas entregados y sugiere dos a exposición. <p>Cierre (15 minutos) Los alumnos (en pareja).</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. Exponen su programa realizado, explicando la construcción de él. 16. Realizan comentarios y sugerencias a la exposición. 																	
<p>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO</p>	<p>Diagrama de flujo realizado en el cuaderno. Programa realizado en el lenguaje de programación Pascal (<i>archivo *.pas</i>)</p>																	
<p>FORMA DE EVALUACIÓN</p>	<p>Diagrama de flujo - 40</p> <p>Programa</p> <table border="1" data-bbox="344 1276 1318 1503"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Programa</th> <th colspan="3">Código</th> <th rowspan="2">Ejecución</th> <th rowspan="2">Presentación</th> <th rowspan="2">Total</th> </tr> <tr> <th>Margen</th> <th>Ciclo</th> <th>Ejecutar nuevamente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Situación 3</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Exposición del programa - 20</p>	Programa	Código			Ejecución	Presentación	Total	Margen	Ciclo	Ejecutar nuevamente	Situación 3	10	15	5	10	10	50
Programa	Código			Ejecución	Presentación				Total									
	Margen	Ciclo	Ejecutar nuevamente															
Situación 3	10	15	5	10	10	50												



Anexo A

Rubro	Criterio	Puntaje
<i>Imágenes</i>	Coloca imágenes que sustituyen palabras o acompañen las ideas.	10
	Integra imágenes de calidad (sin distorsión, del tamaño adecuado).	
<i>Desarrollo del tema</i>	Contiene título y palabras clave (de una a tres palabras) o frases muy breves.	16
	Usa el sentido de las manecillas del reloj para darle más importancia a unas ideas que a otras.	
	Relaciona la idea central con las ideas secundarias utilizando ramificaciones que las unan.	
	Resalta las ideas en círculos, subraya y/o pone colores para diferenciar y hacer más clara la relación entre las ideas.	
<i>Manejo del color</i>	Emplea colores complementarios o de variaciones en la saturación de un mismo color tanto en el fondo como en el texto.	4
<i>Total</i>		30