



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FDOC-088  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
22/03/2019  
**PÁGINA**  
1 DE 8

## PLAN DE CURSO

### 1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Facultad	EDUCACIÓN Y CIENCIAS HUMANAS	1.2. Programa	Licenciatura en Informática con énfasis en Medios Audiovisuales		
1.3. Área	Investigación y Práctica Pedagógica	1.4. Curso	Práctica Pedagógica e Investigación V (Enseñanza de la programación)		
1.5. Código	<b>203445</b>	1.6. Créditos	2		
1.6.1. HDD	3	1.6.2. HTI	1	1.7. Año de actualización	2020
Docentes	Elaborado y Diseñado por: Mag. Juan Carlos Giraldo Cardozo Mag. Isabel Cristina Muñoz Vargas				

### 2. JUSTIFICACIÓN

El curso Práctica Pedagógica e Investigación V (Enseñanza de la programación) responde a una necesidad específica de que el Licenciado en Informática aprenda sobre las didácticas específicas de las diferentes subáreas o conocimientos en los que se desempeñará, para el caso particular la programación, pero no como objeto de conocimiento para el desarrollo de aplicaciones sino para el desarrollo de competencias asociadas al pensamiento computacional, a través de la enseñanza de la programación de computadores en los diferentes niveles educativos como primaria y secundaria.

Este curso, responde con los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional en donde en 2018, se sumó a la iniciativa mundial “La hora del código”, que reúne a más de 180 países para la formación de estudiantes en programación computacional, considerado un saber indispensable para los ciudadanos del siglo XXI (MinEducación, 2018).

Así mismo, López (2018) expresa que los niños y niñas deben desarrollar diferentes destrezas durante su etapa escolar como la creatividad, el pensamiento algorítmico y la habilidad para resolver problemas, los cuales pueden desarrollarse a través de estrategias como la programación de computadores. Es por ello, que la licenciatura en el rediseño curricular introduce este curso en el plan de estudios, de manera que pueda responder coherentemente a las exigencias y tendencias educativas a nivel nacional e internacional.



### 3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

- Desarrollar en los docentes en formación habilidades para fomentar en los estudiantes el desarrollo de habilidades y competencias asociadas al pensamiento computacional
- Aplicar estrategias pedagógicas contemporáneas que favorezcan el desarrollo de competencias relacionadas con la solución de problemas utilizando tecnología y en particular lenguajes de programación.
- Apropiación de herramientas y contenidos disponibles por programas internacionales y nacionales orientados a la formación de niños y jóvenes en el aprendizaje de la programación de computadores.

### 4. COMPETENCIAS

#### 4.1. Específicas

- Desarrolla el pensamiento lógico, crítico y creativo de los educandos.
- Selecciona, utiliza y evalúa herramientas para la enseñanza de la programación
- Reflexiona sobre su práctica para mejorar su quehacer educativo.
- Aplicar el conocimiento de ciencias de la computación y de práctica pedagógica
- Aplicar el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas

#### 4.2. Transversales

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo
- Capacidad de comunicación oral y escrita
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
- Capacidad de investigación
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
- Capacidad creativa
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
- Capacidad para tomar decisiones
- Capacidad de trabajo en equipo
- Habilidad para trabajar en forma autónoma



## 5. CONTENIDOS

### **Unidad No.1 Estrategias didácticas para la enseñanza de la programación en básica primaria**

- Ecología del aprendizaje de las competencias computacionales, herramientas TIC para su implementación
- Diseño de estrategias didácticas para la enseñanza de la programación en básica primaria con diferentes herramientas computacionales

### **Unidad No.2 Estrategias didácticas para la enseñanza de la programación en básica secundaria y media**

- Implementación y evaluación en contextos escolares de básica primaria de las estrategias diseñadas
- Diseño de estrategias didácticas para la enseñanza de la programación en básica secundaria y media con diferentes herramientas computacionales

### **Unidad No.3 Evaluación de impacto de las estrategias**

- Implementación y evaluación en contextos escolares de básica secundaria y media de las estrategias diseñadas
- Sistematización de experiencias del uso de TIC para crear ecosistemas de aprendizaje para el desarrollo de competencias computacionales.

## 6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El desarrollo de este curso inicia con el estudio de herramientas que se están usando a nivel internacional para la enseñanza de la programación, de manera que el estudiante de licenciatura se apropie de ellas y a partir de allí se diseñen estrategias didácticas para su aplicación.

Durante el primer corte además del estudio de herramientas se organizarán los estudiantes por equipos de trabajo (por herramientas), para que diseñen una estrategia didáctica para su aplicación en un grado específico de básica primaria. La cual será aplicada en el segundo corte.

Para el segundo corte se realizará el mismo ejercicio, pero enfocado a básica secundaria y media. Estas estrategias se aplicarán en el tercer corte.

Adicionalmente en el tercer corte, cada grupo de trabajo realizará la sistematización de las experiencias del uso de TIC para crear ecosistemas de aprendizaje para el desarrollo de competencias computacionales.



## 7. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

El curso se desarrollará a través de la plataforma de aprendizaje en donde se encontrarán todos los materiales, instrucciones y actividades a desarrollar.

Se diseñarán los formatos en los cuales los estudiantes deberán evaluar las herramientas y hacer el desarrollo de las estrategias didácticas.

El desarrollo de las actividades será en grupos de trabajo, que deberán trabajar colaborativamente a través de alguna herramienta de colaboración como por ejemplo Google docs

Se realizará una retroalimentación permanente al desarrollo de las actividades, a través de diferentes medios.

Los estudiantes deberán realizar una práctica de dos o tres semanas en las instituciones tanto en el segundo corte como en el tercero, para aplicar las estrategias ya sea con los docentes o con los estudiantes.

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

La evaluación está sujeta a lo establecido en el Reglamento Académico Estudiantil y en los Lineamientos de Práctica Pedagógica de la Facultad de Educación.

Este proceso será de carácter reflexivo y permanente en cuanto a alcances y limitaciones que se detecten en el desarrollo del curso, atendiendo a tres modalidades: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación. Algunos aspectos a tener en cuenta en el sistema de evaluación son: la asistencia, el seguimiento, la participación, la entrega de tareas, el avance en el desarrollo de las actividades, tanto en tareas individuales como grupales.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

Basogain Olabe, X., Olabe Basogain, M. Ángel, & Olabe Basogain, J. C. (2015). Pensamiento Computacional a través de la Programación: Paradigma de Aprendizaje. *Revista De Educación a Distancia (RED)*, (46). Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/red/article/view/240011>



- Capot, R. B., & Espinoza, R. M. (2015). Desarrollo del pensamiento computacional con Scratch. In J. Sánchez (Presidente), *Nuevas ideas en informática educativa. Simposio llevado a cabo en el XX Congreso internacional de Informática Educativa, Santiago, Chile.*
- CHIAZZESE, G., FULANTELLI, G., PIPITONE, V., & TAIBI, D. (2018). Involucrando a los niños de educación primaria en el Pensamiento Computacional: diseñando y desarrollando videojuegos. *Education In The Knowledge Society (EKS)*, 19(2), 63-81. doi:10.14201/eks20181926381
- Katai, Z. (2020). Promoting computational thinking of both sciences- and humanities-oriented students: an instructional and motivational design perspective. *Educational Technology Research and Development*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09766-5>
- Kong, S. C., Lai, M., & Sun, D. (2020). Teacher development in computational thinking: Design and learning outcomes of programming concepts, practices and pedagogy. *Computers and Education*, 151(May 2019), 103872. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103872>
- López, J. (2018). Programación de Computadores en Educación Escolar. Eduteka. <https://eduteka.icesi.edu.co/modulos/9/270/945/1>
- Ministerio de Educación de Nacional marca ‘La hora del Código’. <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-367492.html? noredirect=1>
- Orozco-García, L., & González, C. (2020). Evidence-based assessment model to estimate the development of computational thinking | Modelo de evaluación basado en evidencia para estimar el desarrollo del pensamiento computacional. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 2020(E28), 856–869
- Siu-Cheung Kong, Harold Abelson and Ming Lai (2019). K. Editorial Springer Link. <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-981-13-6528-7>
- Zapata-Ros, M. (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. *Revista de Educación a Distancia*, (46).





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## PLAN DE CURSO

**CÓDIGO:**  
FDOC-088  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
22/03/2019  
**PÁGINA**  
7 DE 8

### Unidad de Aprendizaje 2: Estrategias didácticas para la enseñanza de la programación en básica secundaria y media

**Créditos: 2 (Total semestre 96 horas) Total cohorte 2 (30 horas) Tiempo: 5 semanas**

Resultado(s) de Aprendizaje	CONTENIDOS			ACTIVIDADES		Metodología	Recursos y tipo	Evidencias de aprendizaje	Criterios de	
	Declarativos	Procedimentales	Actitudinales	Acomp. Pres. y/o mediado (18 h)	Trabajo Indep. (18 horas)					
Crea estrategias didácticas mediante el uso de herramientas tecnológicas innovadoras dirigidas a estudiantes de educación secundaria y media para la enseñanza de la programación	Scratch Blockly Code Combat Code.org	Explora ambientes de aprendizaje para la enseñanza de la programación para secundaria y media	Reconoce la importancia de una adecuada planeación para el éxito de una estrategia educativa	Explicación de ejercicios en las herramientas Scratch Junio y Code.org  Cómo se diseñan estrategias de enseñanza por competencias para secundaria y media	Estudio de los materiales de trabajo  Revisión de las herramientas y desarrollo de ejercicios en las mismas  Realización de las actividades	El docente realizará las explicaciones del tema y resolverá las dudas que presenten los estudiantes.  A través de la plataforma se dan pautas, retroalimentaciones y solución a dudas.	Scratch  Code.org  Blockly  CodeCombat  Diseño de estrategias por resultados de aprendizaje  Ejemplos para básica secundaria y media	<a href="https://scratch.mit.edu/">https://scratch.mit.edu/</a>  <a href="https://code.org/">https://code.org/</a>  <a href="https://blockly.games/?lang=es">https://blockly.games/?lang=es</a>  <a href="https://codecombat.com/">https://codecombat.com/</a>  OVA  OVA 7 OVA 9 OVA 11	Estudio y evaluación de los OVAS (20%)  Aplicación de la estrategia diseñada para preescolar o primaria (25%)  Estrategias diseñadas para la enseñanza de la programación en básica secundaria o media (40%)  Socialización de la aplicación de las estrategias por MEET (15%)	Estudio sobre la enseñanza de la programación y evaluación de ella  Cada grupo de aplicará la estrategia diseñada para  Documento acorde establecida sobre estrategias por asignado  Fotos, audios, videos de datos
Aplica estrategias didácticas mediante el uso de herramientas tecnológicas innovadoras dirigidas a estudiantes de educación básica primaria para la enseñanza de la programación	Técnicas para el diseño de estrategias por resultados de aprendizaje	Planifica estrategias para la enseñanza de la programación en secundaria y media  Implementación de las estrategias diseñadas para la enseñanza de la programación en primaria		Cómo aplicar las estrategias diseñadas	Aplicación en contextos educativos de las estrategias diseñadas para básica primaria					



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FDOC-088  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
22/03/2019  
**PÁGINA**  
8 DE 8

## PLAN DE CURSO

Unidad de Aprendizaje 3: Evaluación de impacto de las estrategias				Créditos: 2 (Total semestre 96 horas) Total cohorte 2 (30 horas) Tiempo: 5 semanas						
Resultado de Aprendizaje	CONTENIDOS			ACTIVIDADES		Metodología	Recursos y tipo		Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación
	Declarativos	Procedimentales	Actitudinales	Acomp. Pres. y/o mediado (15 h)	Trabajo Indep. (15 horas)					
Aplica estrategias didácticas mediante el uso de herramientas tecnológicas innovadoras dirigidas a estudiantes de educación básica secundaria y media para la enseñanza de la programación	Técnicas para la aplicación	Implementación de las estrategias diseñadas para la enseñanza de la programación en secundaria	Toma conciencia de la importancia del desarrollo del pensamiento computacional en los diferentes niveles de educación básica y media	Cómo aplicar las estrategias diseñadas  Diseño de instrumentos	Estudio de los materiales de trabajo  Realización de las actividades  Aplicación en contextos educativos de las estrategias diseñadas para básica secundaria	El docente realizará las explicaciones del tema y resolverá las dudas que presenten los estudiantes.  A través de la plataforma se dan pautas, retroalimentaciones y solución a dudas.	Software para captura y sistematización de datos  Sistematización de información	Tutorial Google form  pdf	Base de datos con las evidencias de la aplicación de las estrategias (20%)  Documento de análisis de la aplicación de las estrategias (40%)	Fotos, audios, videos, bases de datos  Documento de análisis de la aplicación de las estrategias implementadas con evidencia del desarrollo de competencias.
Evalúa la efectividad de las estrategias implementadas en estudiantes de educación básica primaria, secundaria y media que le permita identificar el impacto en el desarrollo de competencias computacionales	Instrumentos para la medición del impacto de estrategias en Instituciones Educativas	Elabora y aplica instrumentos para la medición del impacto de estrategias en Instituciones Educativas  Sistematiza y/o tabula la información recolectada							Panel de socialización de con los resultados obtenidos a través de MEET (40%)	Cada grupo socializará en el panel los resultados obtenidos en la aplicación de las estrategias en básica primaria, secundaria y media con su respectivo análisis.