



CURSO ONLINE EN DIRECTO - Educación de Matemáticas y Ciencias: Currículo Heziberri a través de métodos cognitivos innovadores

08.Jun - 09.Jun 2020

Cód. X01-20

Mod.:

Online en directo

Edición

2020

Tipo de actividad

Curso de Verano

Fecha

08.Jun - 09.Jun 2020

Ubicación

Online en directo

Idiomas

Euskera Español

Validez académica

20 horas

Web

https://www.ehu.eus/gmm/uik_hezi_2020

DIRECCIÓN

Xabier Basogain Olabe, Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea, Subdirector de Relaciones con la Empresa

Comité Organizador

Fundación
BBVA



Descripción

Este Curso tiene homologación del Dpto. de Educación del Gobierno Vasco para el profesorado no universitario (cód. homologación 2068170019).

Este Curso se va a impartir online en directo a través de las plataformas Moodle y Zoom. Desde Cursos de Verano se facilitará toda la información y ayuda para entrar en la plataforma.

Diagnóstico negativo E17: ISEI-IVEI informa en junio de 2018: a) Desde el 2011 la competencia matemática en 4º de E. Primaria presenta un progresivo empeoramiento; b) En 2017 se detecta un aumento del porcentaje de alumnos que obtienen el nivel inferior de competencia. Estos diagnósticos aparecen en el informe ejecutivo sobre la situación de la educación básica denominado Evaluación de diagnóstico, E17, realizado por el Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa (ISEI-IVEI), la Inspección de Educación y los servicios de apoyo al profesorado (Berritzegune).

Propósito y uso del informe E17: Esta evaluación de ISEI-IVEI es utilizada por la Administración del Gobierno Vasco para orientar sus políticas educativas y para el diseño, puesta en marcha y revisión de las estrategias y programas de actuación. También es utilizada por los centros educativos para la revisión crítica de sus procesos de enseñanza-aprendizaje y elaboración de sus planes de mejora. Y finalmente es utilizada por las familias para que conozcan el progreso de sus hijas e hijos a mitad de etapa.

Diagnósticos Adicionales: Este informe junto con otros informes externos como el informe PISA de la OCDE (evaluación internacional estandarizada que se aplica al alumnado de 15 años para evaluar el rendimiento en Lectura, Matemáticas y Ciencias), advierten de la necesidad de afrontar el problema de mejorar las competencias matemática y científica del alumnado.

Propuesta de Mejora: La Administración y el profesorado continúan proponiendo y utilizando metodologías pedagógicas obsoletas y deficientes en dos áreas fundamentales: complejidad computacional de las matemáticas y de las ciencias, y capacidades cognitivas de las y los estudiantes. En este Curso de Verano se analizan en detalle estas dos deficiencias y se propone una estrategia para solucionarlas.

Metodología Innovadora: En este Curso presentamos la Computación Cognitiva (manipulación de símbolos para obtener la solución a los problemas, y conocimiento de las potencialidades/limitaciones computacionales del cerebro humano) y la aplicamos para desarrollo de las competencias matemática y científica de Educación Básica.

Estructura del Currículum: Computacionalmente todos los problemas de Educación Básica (incluimos todos los problemas de las áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas (STEAM)) tienen una característica común, aunque desconocida; por tanto, no utilizada que tiene el potencial de resolver esta situación de la calidad de la educación. Esta característica consisten en que todos los problemas responden al modelo de resolución llamado problemas tipo-A.

Conceptos Cognitivos: Una educación apropiada a estos temas exige el conocimiento de este modelo de problemas y un método de enseñanza especialmente diseñado para su resolución. El método de enseñanza propuesto está basado en la Computación Cognitiva y tiene dos conceptos cognitivos fundamentales: minimal set (MS) o conjunto mínimo, y máquina virtual cognitiva (MVC).

Curso Práctico: Este Curso presenta este modelo de problemas tipo-A, y la metodología pedagógica para una enseñanza apropiada.

Es un curso práctico en el que se ilustra con ejemplos del currículum de Heziberri 2020 los principios de este paradigma: 1) se muestra cómo todos los problemas de Heziberri 2020 responden al modelo de los problemas tipo-A; y 2) se ilustra con ejemplos concretos de Heziberri 2020 el método de enseñanza de este modelo pedagógico definiendo el minimal set (MS) de una decena de temas curriculares y las máquinas virtuales cognitivas (MVC) para su aprendizaje.

Dinámica del Curso: el Curso está organizado en sesiones. En cada sesión el equipo docente y el alumnado participan dinámicamente y colaborativamente (**IKD**) en el desarrollo y práctica de la sesión. Las seis sesiones del Curso son las siguientes:

1. Computación Cognitiva y Currículo de la Educación Básica
2. Números y Álgebra
3. Geometría y Medida

4. Funciones y Gráficas
5. Estadística y Probabilidad
6. Resolución de Problemas

Después del Curso: Las y los participantes en este Curso volverán a sus aulas equipados con herramientas que les permitan conocer con profundidad la estructura del currículum Heziberri 2020 en términos de problemas tipo-A y representar esta estructura en el nuevo modelo pedagógico. Esto lo harán utilizando los conceptos de minimal sets y máquinas virtuales cognitivas estudiadas en el Curso. Además, podrán aplicar estos conceptos e instrumentos pedagógicos en el aula con el propósito de evaluar inmediatamente los frutos de este nuevo proceso de computación cognitiva.

Objetivos

Conocer a fondo el plan Heziberri 2020 en las áreas de matemáticas y ciencias: cuáles son sus competencias y cómo están relacionadas entre sí (6 cursos de primaria y 4 cursos de secundaria).

Aprender y realizar prácticas en el desarrollo de estrategias innovadoras de enseñanza para obtener con éxito los objetivos de Heziberri 2020. Estas estrategias innovadoras se basan en la teoría de Computación Cognitiva.

Realizar prácticas para incorporar estas estrategias innovadoras en el currículum Heziberri 2020. Estas prácticas abarcarán seis áreas de conocimiento (ver detalles en el resumen).

Realizar prácticas para la integración de las competencias Heziberri y de las cinco áreas integradas en la iniciativa STEAM del Departamento de Educación del Gobierno Vasco (incluyendo Ingeniería y Arte).

Colaboradores específicos del curso



Programa

08-06-2020

09:00 - 09:05	Presentación por parte de la Dirección de la actividad Xabier Basogain Olabe UPV/EHU - Profesor
09:05 - 09:50	“Sesión 1ª - Aplicación de teorías de Computación Cognitiva en el Currículo de la Educación Básica “ Juan Carlos Olabe Basogain CBU - Profesor Urtza Garay Ruiz UPV/EHU - Profesora Ainara Romero Andonegui UPV/EHU - Profesora
09:50 - 10:10	Pausa
10:15 - 11:00	“Sesión 2ª - Alfabetización numérica y algebraica: más allá de los números, símbolos y operaciones aritméticas“ Miguel Ángel Olabe Basogain UPV/EHU - Profesor Arantzazu López de la Serna UPV/EHU - Profesora Eneko Tejada Garitano UPV/EHU - Profesor
11:00 - 11:10	Pausa
11:15 - 12:00	“Sesión 3ª- Las formas y las medidas: modelando el mundo que nos rodea a través de la geometría euclidiana y cartesiana“ Xabier Basogain Olabe UPV/EHU - Profesor Naiara Bilbao Quintana UPV/EHU - Profesora Javier Portillo Zalla UPV/EHU - Profesor
12:00 - 14:00	“Sesión ONLINE Día 1 “ Xabier Basogain Olabe UPV/EHU - Profesor Juan Carlos Olabe Basogain CBU - Profesor

09-06-2020

09:00 - 09:05	Presentación del Programa para el Día 2
09:05 - 09:50	“Sesión 4ª- Relaciones y representaciones de la información: funciones y gráficos como herramientas de análisis“ Xabier Basogain Olabe UPV/EHU - Profesor Ainara Romero Andonegui UPV/EHU - Profesora Urtza Garay Ruiz UPV/EHU - Profesora
09:50 - 10:10	Pausa
10:15 - 11:00	“Sesión 5ª- La incertidumbre y los datos: estudiando el mundo estocástico a través de la estadística y la probabilidad“ Miguel Ángel Olabe Basogain UPV/EHU - Profesor Arantzazu López de la Serna UPV/EHU - Profesor

11:00 - 11:10

Pausa

11:15 - 12:00

“Sesión 6ª - La competencia matemática y científica: estrategias cognitivas para resolver problemas complejos”

Juan Carlos Olabe Basogain CBU - Christian Brothers University - Profesor

Naiara Bilbao Quintana UPV/EHU - Profesor

Javier Portillo Zalla UPV/EHU - Profesor

12:00 - 14:00

“Sesión ONLINE Día 2”

Xabier Basogain Olabe

Juan Carlos Olabe Basogain

Dirigido por:



Xabier Basogain Olabe

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea, Subdirector de Relaciones con la Empresa

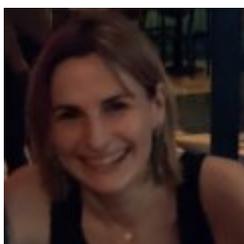
Profesor Titular de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid, y Doctor Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Miembro del departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz. Ha impartido cursos de sistemas digitales, microprocesadores, control digital, ingeniería de sistemas, modelado y simulación de eventos discretos, aprendizaje automático, y herramientas síncronas de colaboración en la educación. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) soft computing y ciencias cognitivas para STEAM; b) tecnologías de aprendizaje y enseñanza aplicadas a la educación en línea; c) realidad virtual y aumentada con tecnologías móviles. ORCID ID: 0000-0002-6672-6897

Profesorado



Naiara Bilbao Quintana

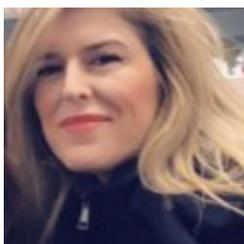
Doctora en Innovación Educativa por la Universidad de Deusto. Actualmente es profesora adjunta de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) y miembro del departamento de Didáctica y Organización Escolar. Ha impartido cursos a profesorado en activo sobre Innovación Educativa, Desarrollo Curricular, Evaluación en Competencias, Enseñanza para Comprensión y Pensamiento Visible entre otros. Sus actividades de investigación vinculan la Tecnología Educativa con las áreas de Enseñanza para la Comprensión y Pensamiento Visible. Además sus intereses se centran en el desarrollo curricular, la autorregulación del aprendizaje y los procesos de innovación educativa.



Urtza Garay Ruiz

UPV/EHU , Directora de Innovación Metodológica

Urtza Garay Ruiz es doctora por la Universidad del País Vasco y posgraduada en Educación Plurilingüe por la Universidad de Barcelona. Es profesora y Directora de Innovación Metodológica de la Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea. También es miembro del grupo de investigación consolidado de la “Weblearner” sobre tecnología y educación. Ha participado en proyectos de investigación competitivos del Ministerio de Educación y Ciencia, Gobierno Vasco y UPV/EHU. Además de coordinar y participar en Proyectos de Innovación Docente y ha publicado material docente para Educación Primaria, Secundaria y Universidad. Sus líneas de investigación son los MOOC, PLE, RA, Tecnología Educativa y la Educación Plurilingüe. Relacionados con estos tópicos de investigación ha realizado contribuciones en diversos congresos nacionales e internacionales y ha publicado capítulos en libros y artículos en revistas de investigación educativa de alto impacto nacional e internacional



Arantzazu López de la Serna

UPV/EHU

Profesora adjunta de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Licenciada en Pedagogía por la Universidad de Deusto, Diplomada en Magisterio por la Universidad de Mondragón y Doctora por la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Miembro del Departamento de Didáctica y Organización Escolar(UPV/EHU). Ha impartido cursos de Innovación y tecnología Educativa, Prevención en educación, Genero y tecnología. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) Innovación educativa; b) Género y tecnología; c) Prevención y reducción de riesgos en contextos educativos; d) Creación de (MOOC, SPOC). Lugar: Facultad de Educación de Bilbao, UPV/EHU ORCID ID: 0000-0002-9297-8641



Juan Carlos Olabe Basogain

Profesor de Christian Brothers University (CBU), en Memphis, EE. UU. Doctor Ingeniero de Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid y miembro del Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática de CBU. Ha impartido cursos sobre teoría de campos electromagnéticos, comunicaciones de datos, estructuras de datos y diseño de bases de datos. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) diseño de redes informáticas; b) diseño digital; c) pensamiento computacional y procesos cognitivos; y d) tecnologías de aprendizaje y enseñanza aplicadas a la educación en línea.



Miguel Ángel Olabe Basogain

Profesor de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad del País Vasco, y miembro del departamento de Ingeniería de Comunicaciones de la Escuela de Ingeniería de Bilbao. Ha impartido cursos de arquitectura de ordenadores, programación, modelado y simulación de redes, servicios multimedia, y creación y distribución de contenidos multimedia en la educación. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) Soft Computing y ciencias cognitivas para STEM; y b) tecnologías de aprendizaje y enseñanza aplicadas a la educación en línea. Lugar: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao, EHU Despacho: 3A19 Teléfono: 34 946014211 E-mail: miguelangel.olabe@ehu.eus



Javier Portillo Zalla

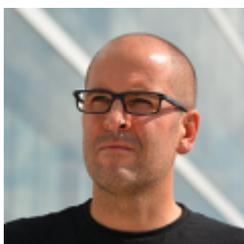
Profesor Agregado de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea (Facultad de Educación de Bilbao). Doctor Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad del País Vasco. Miembro del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Escuela de Ingeniería de Bilbao. Actualmente en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación. Ha impartido cursos de programación, microprocesadores, control digital, ingeniería de sistemas y herramientas asíncronas de colaboración en la educación. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) PLE y PLN; b) Learning Analytics, Educational Data Mining y Social Network Analysis (SNA); c) Machine Learning.



Ainara Romero Andonegui

Euskal Herriko Unibertsitatea, UPV/EHU

Profesora adjunto de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Licenciada en Psicología por la Universidad de Deusto y Doctora en Educación por la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Miembro del Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Ha impartido cursos de competencia digital, tecnología educativa y metodologías activas. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento b) Personal Learning Environment c) Massive Open Online Course y d) Adquisición del lenguaje oral y escrito. Lugar: Facultad de Educación de Bilbao, UPV/EHU ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0132-9508>



Eneko Tejada Garitano

Profesor adjunto de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Licenciado en Psicopedagogía por la Universidad de Deusto y Doctor por la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Miembro del Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Ha impartido cursos de competencia digital, tecnología educativa y metodologías activas. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) long life learning; b) Creación de entornos personales de aprendizaje; c) realidad virtual y aumentada con tecnologías móviles; d) creación de Massive Open Online Course. Lugar: Facultad de Educación de Bilbao, UPV/EHU ORCID ID: 0000-0002-6013-222X

Precios matrícula

MATRICULA	HASTA 08-06-2020
GENERAL	65,00 EUR
MATRÍCULA REDUCIDA GENERAL	55,00 EUR
EXENCIÓN DE MATRÍCULA	20,00 EUR
Tarjeta soci@ ELKAR	55,00 EUR
Profesionales y estudiantes de euskaltegis o centros homologados de autoaprendizaje	55,00 EUR

Lugar

Online en directo

Online en directo