

# Máster Título Propio

## Formación del Profesor de Matemáticas en Educación Secundaria

Aval/Membresía





## Máster Título Propio Formación del Profesor de Matemáticas en Educación Secundaria

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **12 meses**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **60 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtute.com/educacion/master/master-formacion-profesor-matematicas-educacion-secundaria](http://www.techtute.com/educacion/master/master-formacion-profesor-matematicas-educacion-secundaria)

# Índice

01

Presentación del programa

---

*pág. 4*

02

¿Por qué estudiar en TECH?

---

*pág. 8*

03

Plan de estudios

---

*pág. 12*

04

Objetivos docentes

---

*pág. 28*

05

Metodología de estudio

---

*pág. 34*

06

Titulación

---

*pág. 44*

01

# Presentación del programa

En la enseñanza de Matemáticas en Educación Secundaria, los docentes desempeñan un papel esencial en la educación académica y el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas en los estudiantes. Sin embargo, la evolución de las metodologías didácticas y la incorporación de herramientas digitales han transformado la forma en que se imparten los contenidos. De acuerdo con la UNESCO, la digitalización en la educación es clave para mejorar el acceso y la calidad del aprendizaje. Por ello, los expertos en educación encontrarán en este programa de TECH una oportunidad única para actualizar sus conocimientos y adquirir nuevas competencias. Un programa universitario que recoge las últimas tendencias, estrategias didácticas y enfoques pedagógicos para la enseñanza de Matemáticas, a través de un itinerario académico online.





“

*Un programa exhaustivo y 100% online, exclusivo de TECH y con una perspectiva internacional respaldada por nuestra afiliación con Association for Teacher Education in Europe”*

Las Matemáticas son uno de los pilares de la Educación Secundaria, ya que contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas y el razonamiento lógico en los estudiantes. En este sentido, la digitalización ha potenciado nuevas formas de enseñanza, exigiendo a los docentes una constante actualización. A partir de estas demandas, surge el Máster Título Propio en Formación del Profesor de Matemáticas en Educación Secundaria. Este exhaustivo programa abarca conceptos innovadores sobre la didáctica de las Matemáticas y el uso de tecnologías digitales para mejorar la experiencia de enseñanza-aprendizaje en el aula.

El plan de estudios profundiza en estrategias pedagógicas avanzadas, diseño curricular, metodologías activas y evaluación del aprendizaje. Además, incluye módulos específicos sobre el uso de herramientas digitales, aplicación de la inteligencia artificial en la enseñanza y metodologías basadas en la resolución de problemas. De esta manera, los docentes podrán innovar en sus prácticas educativas y desarrollar estrategias efectivas que aumenten su valor profesional y les permitan acceder a nuevas oportunidades laborales.

Al mismo tiempo, esta titulación propia cuenta con una metodología 100% online, lo que permite a los docentes estudiar sin interferir en sus responsabilidades laborales o personales. Los contenidos están disponibles las 24 horas del día, los 7 días de la semana, accesibles desde cualquier dispositivo con conexión a internet y con la posibilidad de descarga para su consulta *offline*. Además, el proceso de enseñanza-aprendizaje se basa en la implementación del método *Relearning*, que facilita la asimilación de conceptos clave mediante la reiteración.

Por otra parte, gracias a que TECH es miembro de la **Association for Teacher Education in Europe (ATEE)**, el profesional accederá a revistas académicas especializadas y descuentos en publicaciones. Además, podrá asistir a webinars o conferencias sin costo, y acceder a soporte lingüístico. También, será incluido en la base de datos de consultoría ATEE, ampliando así su red profesional y el acceso a nuevas oportunidades.

Este **Máster Título Propio en Formación del Profesor de Matemáticas en Educación Secundaria** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en periodismo
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Capacítate para adaptarte a las nuevas tendencias en educación a través de este completo programa en Dirección del Profesor de Matemáticas en Educación Secundaria”*

“

*Convierte las Matemáticas en una materia accesible y motivadora y aprende metodologías que faciliten la comprensión y el interés de los estudiantes”*

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito del Profesor de Matemáticas en Educación Secundaria, que vierten en este programa la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Descubre cómo la tecnología puede mejorar la enseñanza de Matemáticas en el aula.*

*Diseña clases estructuradas que optimicen el aprendizaje en Educación Secundaria.*



02

# ¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.



“

*Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”*

### La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

**Forbes**  
Mejor universidad  
online del mundo

**Plan**  
de estudios  
más completo

### Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

### El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistuba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

Profesorado  
**TOP**  
Internacional



La metodología  
más eficaz

### Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

### La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en diez idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.

**nº1**  
Mundial  
Mayor universidad  
online del mundo

### La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

### Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.



### Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.



### La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.



# 03

## Plan de estudios

Los materiales didácticos que conforman este Máster Título Propio de TECH han sido elaborados por un equipo de especialistas en educación y metodologías didácticas. Gracias a esto, el plan de estudios abordará las principales teorías del aprendizaje, como el condicionamiento clásico de Pavlov, el constructivismo de Piaget y la teoría sociocultural de Vygotsky. Asimismo, se profundizará en el desarrollo cognitivo y social de los estudiantes, permitiendo a los docentes adaptar su enseñanza a las necesidades individuales.





“

*Aplicarás estrategias innovadoras basadas en las teorías más reconocidas para mejorar la enseñanza de Matemáticas en Secundaria”*

## Módulo 1. Aprendizaje y desarrollo de la personalidad

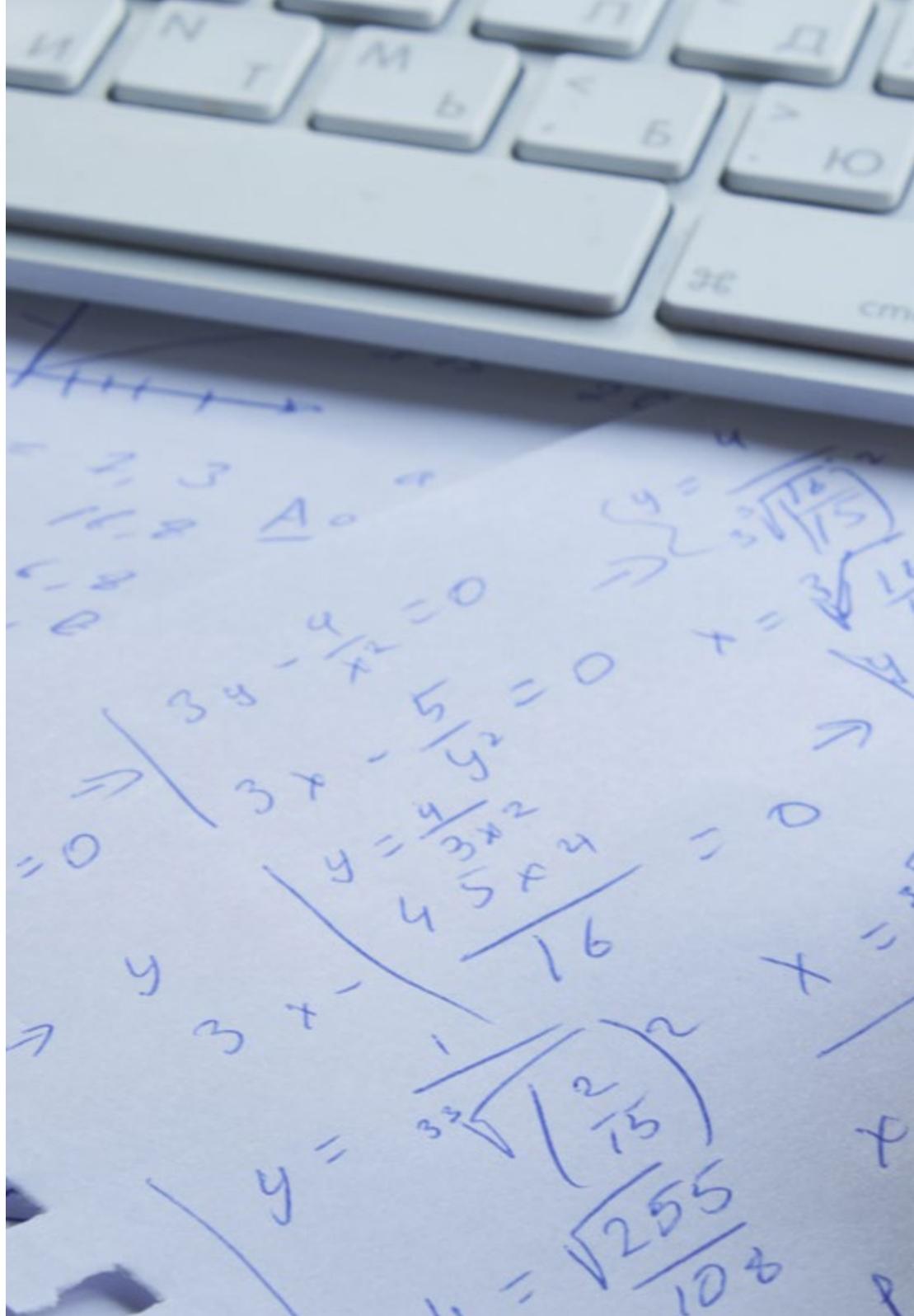
- 1.1. Introducción: relaciones entre aprendizaje y desarrollo, educación y cultura
  - 1.1.1. Introducción
  - 1.1.2. El concepto común de desarrollo psicológico
  - 1.1.3. Una alternativa al concepto común de desarrollo psicológico: el carácter social y cultural del desarrollo
  - 1.1.4. El papel de la educación en el desarrollo psicológico
  - 1.1.5. La escolarización como contexto esencial de desarrollo psicológico
  - 1.1.6. Factores sociales esenciales en el aprendizaje
  - 1.1.7. Estadios del desarrollo
  - 1.1.8. Procesos clave del desarrollo
- 1.2. Concepciones del aprendizaje y del desarrollo del alumno
  - 1.2.1. Concepto de aprendizaje
  - 1.2.2. Principales teorías del aprendizaje y el desarrollo
    - 1.2.2.1. Teorías del psicoanálisis
    - 1.2.2.2. La teoría de Freud
    - 1.2.2.3. La teoría psicosocial de Erikson
  - 1.2.3. Teorías conductistas
    - 1.2.3.1. Teoría del condicionamiento clásico de Pavlov
    - 1.2.3.2. Teoría del condicionamiento operante de Skinner
  - 1.2.4. Teorías cognitivas
    - 1.2.4.1. Teoría del procesamiento de la información
    - 1.2.4.2. Teoría instruccional de Robert Gagné
    - 1.2.4.3. Constructivismo
    - 1.2.4.4. Teoría del aprendizaje verbal-significativo de David Ausubel
    - 1.2.4.5. Epistemología genética de Jean Piaget
    - 1.2.4.6. Teoría sociocultural cognitiva de Lev Vygotsky
    - 1.2.4.7. Aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner
    - 1.2.4.8. Teoría cognitivo-social de Bandura
- 1.3. Caracterización de la etapa de la adolescencia: desarrollo físico y sexual
  - 1.3.1. Pubertad y adolescencia
  - 1.3.2. Pubertad
  - 1.3.3. Adolescencia
  - 1.3.4. Efectos psicológicos de la pubertad
  - 1.3.5. Adolescentes que se desarrollan pronto y adolescentes que se desarrollan tarde
  - 1.3.6. Pubertad precoz
  - 1.3.7. Retraso de la pubertad
  - 1.3.8. Cambio de patrones del comportamiento sexual
  - 1.3.9. El contexto y el momento del comportamiento sexual adolescente
  - 1.3.10. Aventura amorosa e intimidad
- 1.4. Dimensiones psicológicas relacionadas con el aprendizaje escolar: desarrollo social y moral
  - 1.4.1. Principales agentes socializadores
  - 1.4.2. La familia
  - 1.4.3. Concepto de familia
  - 1.4.4. El adolescente y su familia
  - 1.4.5. El grupo de iguales
  - 1.4.6. El centro educativo
  - 1.4.7. Los medios de comunicación
  - 1.4.8. Los riesgos de las redes sociales
  - 1.4.9. Desarrollo de los conceptos morales: diversos modelos teóricos
  - 1.4.10. Piaget y Kohlberg
  - 1.4.11. Factores que influyen en el desarrollo moral del adolescente
  - 1.4.12. Diferencias de género
  - 1.4.13. Inteligencia
  - 1.4.14. Hogar y compañías
- 1.5. Dimensiones psicológicas relacionadas con el aprendizaje escolar: inteligencia
  - 1.5.1. La llegada del pensamiento formal
  - 1.5.2. Características del pensamiento formal
  - 1.5.3. Pensamiento hipotético-deductivo y el razonamiento proposicional
  - 1.5.4. Críticas a la visión de Piaget
  - 1.5.5. Cambios cognitivos
  - 1.5.6. El desarrollo de la memoria
  - 1.5.7. Almacén sensorial
  - 1.5.8. Memoria a corto plazo (MCP)
  - 1.5.9. Memoria a largo plazo (MLP)
  - 1.5.10. El desarrollo de las estrategias de memoria

- 1.5.11. El desarrollo de la metacognición
- 1.5.12. El conocimiento y el control metacognitivo
- 1.5.13. Los cambios en los procesos metacognitivos
- 1.5.14. Inteligencia fluida y cristalizada de Cattell
- 1.5.15. Teoría triárquica de Sternberg
- 1.5.16. Inteligencias múltiples de Gardner
- 1.5.17. Inteligencia emocional de Goleman
- 1.5.18. Escalas Wechsler
- 1.6. Dimensiones psicológicas relacionadas con el aprendizaje escolar: identidad, autoconcepto y motivación
  - 1.6.1. Definición de autoconcepto
  - 1.6.2. Factores asociados con el desarrollo del autoconcepto
  - 1.6.3. Autoestima
  - 1.6.4. Enfoques teóricos para el desarrollo de la identidad
  - 1.6.5. Diferentes formas de elaborar la identidad
  - 1.6.6. Motivación y aprendizaje
- 1.7. El proceso de enseñanza-aprendizaje en la adolescencia: principios generales
  - 1.7.1. La teoría del aprendizaje verbal significativo de Ausubel
  - 1.7.2. Tipos de aprendizaje en el contexto escolar
  - 1.7.3. Condiciones para construir significados
  - 1.7.4. Procesos de asimilación de nuevos contenidos
  - 1.7.5. Procesos de construcción de conocimiento
  - 1.7.6. La educación escolar como práctica social
- 1.8. Construcción de conocimientos en el aula e interacción profesor/alumno
  - 1.8.1. Eficacia del docente
  - 1.8.2. Estilos de enseñanza
  - 1.8.3. Modelos de enseñanza
  - 1.8.4. El rol del profesor
  - 1.8.5. Expectativas del profesor sobre el alumno
- 1.9. Procesos de construcción de conocimientos e interacción entre iguales
  - 1.9.1. Interacción entre iguales y desarrollo cognitivo
  - 1.9.2. Aprendizaje cooperativo
  - 1.9.3. Aplicación del aprendizaje cooperativo
- 1.10. Atención a la diversidad y necesidades educativas en la adolescencia
  - 1.10.1. Concepto de necesidades educativas especiales
  - 1.10.2. Dificultades de aprendizaje y estrategias de intervención
- 1.11. Las relaciones en la adolescencia y la gestión de conflictos en el aula
  - 1.11.1. Qué es la mediación
  - 1.11.2. Tipos de mediación
  - 1.11.3. Mediación escolar
  - 1.11.4. Mediación familiar
  - 1.11.5. Teoría del Insight
  - 1.11.6. El eneagrama
  - 1.11.7. Fortalezas y debilidades de la implantación de un programa de mediación
- 1.12. Principio de la educación personalizada y formas de actuación
  - 1.12.1. Evolución histórica de la educación especial
  - 1.12.2. Inclusión educativa y personalización del aprendizaje

## Módulo 2. Sociedad, familia y Educación

- 2.1. La función orientadora del centro educativo
  - 2.1.1. La orientación educativa
  - 2.1.2. Introducción
  - 2.1.3. Concepto de orientación educativa
  - 2.1.4. Funciones de la orientación en el centro educativo
  - 2.1.5. Origen de la orientación educativa
  - 2.1.6. Ámbitos de intervención
  - 2.1.7. La orientación profesional
  - 2.1.8. La orientación para el desarrollo
  - 2.1.9. La orientación escolar
  - 2.1.10. La orientación en la atención a la diversidad
- 2.2. Modelos de intervención
  - 2.2.1. Modelo counseling
  - 2.2.2. Modelo de servicios
  - 2.2.3. Modelo de programas
  - 2.2.4. Modelo de consulta
  - 2.2.5. Modelo tecnológico
  - 2.2.6. Principios de la acción orientadora

- 2.3. El profesor-tutor y la acción tutorial
  - 2.3.1. El perfil del tutor y sus competencias
  - 2.3.2. La acción tutorial
  - 2.3.3. El departamento de orientación (DO)
  - 2.3.4. Organización del departamento de orientación
  - 2.3.5. Composición del departamento de orientación
  - 2.3.6. Funciones del departamento de orientación
  - 2.3.7. Funciones de los miembros del departamento de orientación
  - 2.3.8. Del jefe del departamento de orientación
  - 2.3.9. Del profesorado de apoyo
  - 2.3.10. De los maestros de pedagogía terapéutica y de audición y lenguaje
  - 2.3.11. Del profesor de formación y orientación laboral
  - 2.3.12. La orientación y la acción tutorial en formación profesional
  - 2.3.13. El modelo tipológico de Holland
- 2.4. Herramientas de la acción tutorial
  - 2.4.1. Introducción
  - 2.4.2. El plan de acción tutorial (PAT)
  - 2.4.3. Modalidades de autonomía
  - 2.4.4. Autonomía pedagógica
  - 2.4.5. Autonomía de gestión
  - 2.4.6. Autonomía organizativa
  - 2.4.7. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la acción tutorial
  - 2.4.8. Cambios sociales
  - 2.4.9. Cambios en la educación
  - 2.4.10. Las TIC que se utilizan en la acción tutorial
  - 2.4.11. Las WebQuest
  - 2.4.12. Los blogs
  - 2.4.13. Los seminarios web (webinars)
  - 2.4.14. Las wikis
  - 2.4.15. El correo electrónico
  - 2.4.16. Los foros de discusión
  - 2.4.17. Ventajas del uso de las TIC en la acción tutorial
  - 2.4.18. Desventajas del uso de las TIC en la acción tutorial



- 
- 2.5. La relación del profesor-tutor con el alumno
- 2.5.1. La entrevista individualizada como herramienta principal
  - 2.5.2. Importancia de la comunicación
  - 2.5.3. Entrevista entre el profesor tutor y el alumno
  - 2.5.4. La entrevista en la relación de ayuda
  - 2.5.5. Destrezas del entrevistador
  - 2.5.6. Tipos de entrevistas
  - 2.5.7. Según el número de participantes
  - 2.5.8. Según el formato
  - 2.5.9. Según el modo o canal
  - 2.5.10. Dinámicas de grupo
  - 2.5.11. Dinámicas de grupo: algunos ejemplos de técnicas
  - 2.5.12. Grupos de discusión
  - 2.5.13. Role-playing
  - 2.5.14. Tertulia pedagógica dialógica
  - 2.5.15. Cinefórum
  - 2.5.16. Beneficios de aplicar las dinámicas de grupo
  - 2.5.17. Técnicas para la gestión de la convivencia
  - 2.5.18. Aprendizaje de valores y normas
  - 2.5.19. Educación socioemocional y el clima de clase
  - 2.5.20. Estrategias que facilitan la convivencia escolar
  - 2.5.21. Programas para educar en la convivencia
- 2.6. La familia y el centro escolar
- 2.6.1. Introducción
  - 2.6.2. La evolución de la familia y de la sociedad
  - 2.6.3. Demandas realizadas de la familia al centro educativo y viceversa
  - 2.6.4. Demandas de la escuela a la familia
  - 2.6.5. Demandas de la familia a la escuela
  - 2.6.6. Vías de comunicación familia-centro educativo: la escuela de padres
  - 2.6.7. Escuela de padres

- 2.7. La entrevista familiar
  - 2.7.1. Introducción
  - 2.7.2. La teoría ecológica de Bronfenbrenner
  - 2.7.3. La entrevista familiar
  - 2.7.4. Claves para una entrevista eficaz
  - 2.7.5. Educación emocional
  - 2.7.6. Clasificación de las entrevistas
  - 2.7.7. Estructura de la entrevista
  - 2.7.8. Factores que intervienen en la entrevista familiar
  - 2.7.9. Pasos en la entrevista familiar
  - 2.7.10. Técnicas de entrevista
  - 2.7.11. El coaching educativo
  - 2.7.12. Contexto
  - 2.7.13. Orígenes del coaching
  - 2.7.14. Principios del coaching
  - 2.7.15. Modelos del coaching
  - 2.7.16. Agentes implicados en el proceso de coaching
  - 2.7.17. Beneficios del coaching

### Módulo 3. Complementos para la formación disciplinar de las Matemáticas

- 3.1. El valor formativo y cultural de las matemáticas en la educación secundaria
  - 3.1.1. La importancia cultural de la Matemática a lo largo de la historia
  - 3.1.2. La importancia de los contenidos conceptuales de las Matemáticas (sus leyes, principios y teorías) para la educación del alumno de la ESO
  - 3.1.3. Principios didácticos que pueden derivarse de la historia
  - 3.1.4. Principios didácticos que pueden derivarse de la historia de las Matemáticas
- 3.2. Procesos cognitivos y metacognitivos en las matemáticas
  - 3.2.1. Procesos cognitivos en las matemáticas
  - 3.2.2. Procesos metacognitivos en las matemáticas
- 3.3. Lenguaje y las matemáticas
  - 3.3.1. Desarrollo lingüístico y las matemáticas
  - 3.3.2. Lenguaje matemático

- 3.4. Observación, arte y matemáticas
  - 3.4.1. El número áureo y la proporcionalidad
  - 3.4.2. Otras aportaciones de las Matemáticas al arte
  - 3.4.3. Propuesta para la enseñanza de la geometría a través del arte
- 3.5. La historia en el aula de matemáticas. Matemática antigua: Babilonia y Egipto
  - 3.5.1. Relevancia de la historia en la educación científica y matemática
  - 3.5.2. ¿Cuál es el papel más adecuado para la inclusión de la historia de las Matemáticas en la didáctica?
  - 3.5.3. Método genético de enseñanza de las Matemáticas
  - 3.5.4. Los primeros registros históricos de las Matemáticas
  - 3.5.5. Los números en Egipto
  - 3.5.6. Los números babilonios
- 3.6. Matemática en Grecia
  - 3.6.1. Los griegos: Mileto
  - 3.6.2. Escuelas de pensamiento: Tales y la escuela Jónica, Pitágoras y la escuela eleática
  - 3.6.3. Atenas
  - 3.6.4. Euclides
  - 3.6.5. Apolonio
  - 3.6.6. Los alejandrinos
  - 3.6.7. Arquímedes
  - 3.6.8. Herón
  - 3.6.9. Trigonometría
  - 3.6.10. Álgebra y aritmética
- 3.7. Las matemáticas en Asia, la Edad Media y el Renacimiento
  - 3.7.1. Matemáticas chinas
  - 3.7.2. Matemáticas en la India
  - 3.7.3. El influjo árabe
  - 3.7.4. Romanos
  - 3.7.5. La Edad Media europea
  - 3.7.6. Las matemáticas medievales
  - 3.7.7. Las Matemáticas del Renacimiento

- 3.7.8. La perspectiva
  - 3.7.9. Mapas
  - 3.7.10. Astronomía y Matemáticas
  - 3.7.11. Trigonometría
  - 3.7.12. Aritmética y álgebra
  - 3.7.13. Logaritmos
  - 3.7.14. Una nueva relación
  - 3.8. El método científico y la nueva geometría
    - 3.8.1. Bacon
    - 3.8.2. Descartes
    - 3.8.3. Galileo
    - 3.8.4. Universidades y sociedades científicas
    - 3.8.5. Geometría proyectiva
    - 3.8.6. Geometría de coordenadas
    - 3.8.7. Álgebra y geometría
  - 3.9. El cálculo infinitesimal y la geometría de Euler
    - 3.9.1. Hacia el cálculo
    - 3.9.2. Newton y Leibniz
    - 3.9.3. Las Matemáticas del siglo XVIII
    - 3.9.4. Los Bernoulli
    - 3.9.5. Euler
  - 3.10. La gamificación de las matemáticas
- Módulo 4. Diseño curricular de las Matemáticas**
- 4.1. El currículum y su estructura
    - 4.1.1. Currículum escolar: concepto y componentes
    - 4.1.2. Diseño curricular: concepto, estructura y funcionamiento
    - 4.1.3. Niveles de concreción del currículum
    - 4.1.4. Modelos de currículum
    - 4.1.5. La programación didáctica como instrumento de trabajo en el aula
  - 4.2. Legislación como guía del diseño curricular y las competencias clave
    - 4.2.1. Revisión de la legislación educativa nacional actual
    - 4.2.2. ¿Qué son las competencias?
    - 4.2.3. Tipos de competencias
    - 4.2.4. Las competencias clave
    - 4.2.5. Descripción y componentes de las competencias clave
  - 4.3. El sistema educativo español. Niveles y modalidades de enseñanza
    - 4.3.1. Sistema educativo: interacción sociedad, educación y sistema escolar
    - 4.3.2. El sistema educativo: factores y elementos
    - 4.3.3. Características generales del sistema educativo español
    - 4.3.4. Configuración del sistema educativo español
    - 4.3.5. Educación Secundaria Obligatoria
    - 4.3.6. Bachillerato
    - 4.3.7. Formación Profesional
    - 4.3.8. Enseñanzas artísticas
    - 4.3.9. Enseñanzas de idiomas
    - 4.3.10. Enseñanzas deportivas
    - 4.3.11. Enseñanzas de adultos
  - 4.4. La programación didáctica I: elementos curriculares
    - 4.4.1. Asignaturas impartidas en la especialidad
    - 4.4.2. ¿Qué es una programación didáctica? Características y funciones
    - 4.4.3. Elementos básicos de una programación didáctica
    - 4.4.4. Descripción de los elementos de una programación didáctica
    - 4.4.5. Elementos transversales
  - 4.5. La programación didáctica II: metodología, recursos, evaluación y atención a la diversidad
    - 4.5.1. Consideraciones generales sobre la metodología
    - 4.5.2. Modelos de aprendizaje
    - 4.5.3. Metodologías de aprendizaje activo
    - 4.5.4. La metodología como apartado de la programación didáctica
    - 4.5.5. Recursos didácticos
    - 4.5.6. Actividades complementarias y extraescolares

- 4.5.7. Consideraciones generales para programar el proceso de evaluación
- 4.5.8. Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje del alumnado
- 4.5.9. Criterios de calificación
- 4.5.10. Recuperación de materias pendientes de cursos anteriores
- 4.5.11. Medidas de atención a la diversidad
- 4.5.12. Evaluación de la programación y de la práctica docente
- 4.6. Diseño de una unidad didáctica I: objetivos, contenidos y competencias
  - 4.6.1. Introducción a la unidad didáctica
  - 4.6.2. Contextualización
  - 4.6.3. Objetivos didácticos
  - 4.6.4. Competencias
  - 4.6.5. Contenidos
  - 4.6.6. Relación de objetivos, contenidos, competencias, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables
- 4.7. Creación de la unidad didáctica de matemáticas
- 4.8. Recomendaciones y errores de diseño curricular comunes. La programación didáctica en formación profesional
  - 4.8.1. Esquema de los elementos de una programación didáctica
  - 4.8.2. Esquema de los elementos de una unidad didáctica
  - 4.8.3. Errores más comunes en las programaciones y unidades didácticas
  - 4.8.4. La programación en Formación Profesional
- 4.9. Ejemplo de una programación didáctica para 1.º de ESO
  - 4.9.1. Contexto
  - 4.9.2. Objetivos generales de etapa y competencias
  - 4.9.3. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables
  - 4.9.4. Concreción de los elementos transversales
  - 4.9.5. Metodología y actividades
  - 4.9.6. Materiales y recursos
  - 4.9.7. Procedimientos e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
  - 4.9.8. Atención a la diversidad

- 4.10. Ejemplo de una unidad didáctica para 1.º de ESO
  - 4.10.1. Contexto
  - 4.10.2. Objetivos didácticos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias
  - 4.10.3. Metodología, actividades y recursos
  - 4.10.4. Evaluación
  - 4.10.5. Medidas de atención a la diversidad

## Módulo 5. Didáctica de las Matemáticas

- 5.1. Tipos de aprendizajes
  - 5.1.1. Conductismo aplicado a las matemáticas
  - 5.1.2. Cognitivismo aplicado a las matemáticas
  - 5.1.3. Constructivismo aplicado a las matemáticas
- 5.2. Estrategias de aprendizaje en matemáticas
- 5.3. *Flipped Classroom* aplicado a las matemáticas
  - 5.3.1. La clase tradicional
  - 5.3.2. ¿Qué es el *Flipped Classroom*?
  - 5.3.3. Ventajas del *Flipped Classroom* aplicado a las matemáticas
  - 5.3.4. Desventajas del *Flipped Classroom* aplicado a las matemáticas
  - 5.3.5. Ejemplo de *Flipped Classroom* aplicado a las matemáticas
- 5.4. Metodologías pedagógicas innovadoras en matemáticas
  - 5.4.1. La gamificación en matemáticas
  - 5.4.2. El portafolios/*e-portfolios* aplicado a las matemáticas
  - 5.4.3. El paisaje de aprendizaje aplicado a las matemáticas
  - 5.4.4. Aprendizaje basado en problemas de matemáticas
  - 5.4.5. Aprendizajes cooperativos en matemáticas
  - 5.4.6. Proyectos de comprensión aplicada a las matemáticas
  - 5.4.7. Aprendizaje metacognitivo y las matemáticas
  - 5.4.8. *Flipped Classroom* aplicado a las matemáticas
  - 5.4.9. Tutoría entre iguales en matemáticas
  - 5.4.10. Rompecabezas conceptual aplicados a las matemáticas
  - 5.4.11. Muros digitales aplicados a las matemáticas

- 5.5. La matemática y sus dificultades
  - 5.5.1. Definición de las dificultades de aprendizaje de la matemática
  - 5.5.2. Dificultades del aprendizaje de la matemática relacionadas con:
    - 5.5.2.1. La propia naturaleza de la matemática
    - 5.5.2.2. La organización y metodología de enseñanza
    - 5.5.2.3. El estudiante
  - 5.5.3. Errores comunes:
    - 5.5.3.1. En la resolución de problemas
    - 5.5.3.2. En los pasos de los algoritmos
  - 5.5.4. La discalculia como dificultad específica de aprendizaje:
    - 5.5.4.1. Semántica
    - 5.5.4.2. Perceptiva
    - 5.5.4.3. Procedimental
  - 5.5.5. Causas de las dificultades de aprendizaje de la matemática (DAM)
  - 5.5.6. Factores contextuales
  - 5.5.7. Factores cognitivos
  - 5.5.8. Factores neurobiológicos
- 5.6. Estructura del *e-portfolio* de matemáticas del alumno
  - 5.6.1. Presentación
  - 5.6.2. Objetivos y metas a conseguir
  - 5.6.3. Evidencias de aprendizaje de las matemáticas
  - 5.6.4. Muestras de trabajo seleccionadas de matemáticas
  - 5.6.5. Trabajos digitales de matemáticas
  - 5.6.6. Trabajos no digitales de matemáticas
  - 5.6.7. Selección de opiniones
  - 5.6.8. Exámenes y test de matemáticas
  - 5.6.9. Apuntes de matemáticas
  - 5.6.10. Notas de matemáticas
  - 5.6.11. Diario de reflexión sobre el proceso de aprendizaje de las matemáticas
  - 5.6.12. Reflexión personal sobre el trabajo realizado de matemáticas
  - 5.6.13. Evaluación del portafolio de matemáticas

- 5.7. Rompecabezas conceptual aplicado a las matemáticas
  - 5.7.1. Definición de rompecabezas
  - 5.7.2. ¿Qué es un rompecabezas conceptual?
  - 5.7.3. Ventajas del rompecabezas conceptual en matemáticas
  - 5.7.4. Desventajas del rompecabezas conceptual en matemáticas
  - 5.7.5. Ejemplo de rompecabezas conceptual aplicado a las matemáticas
- 5.8. El juego en la adolescencia (alumnos de ESO y Bachillerato)
- 5.9. La evaluación y el proceso de enseñanza-aprendizaje
  - 5.9.1. Evaluación y enseñanza-aprendizaje
  - 5.9.2. Concepto de la evaluación del aprendizaje
  - 5.9.3. Rúbricas
  - 5.9.4. Evaluación de la metodología matemática
  - 5.9.5. Evaluación del talento matemático
- 5.10. Enseñar a pensar en matemáticas

## Módulo 6. Innovación docente e iniciación a la investigación educativa

- 6.1. La innovación educativa como proceso y la mejora de la escuela
  - 6.1.1. La educación y los nuevos escenarios del contexto global y local
  - 6.1.2. Los conceptos clave: innovación educativa, cambio, reforma y mejora educativa
  - 6.1.3. Paradigmas educativos y finalidades de la innovación
  - 6.1.4. Por qué innovar, el significado de la innovación
  - 6.1.5. Modelos de procesos para generar innovación educativa
  - 6.1.6. La importancia de un planteamiento estratégico para incorporar las innovaciones educativas
  - 6.1.7. Retos de la innovación educativa: la necesidad de un cambio de paradigma y el papel de la investigación para la mejora educativa
- 6.2. La innovación docente: perspectivas, retos y el aprendizaje profesional
  - 6.2.1. Los ámbitos de la innovación en el contexto educativo
  - 6.2.2. El caso de las comunidades de aprendizaje
  - 6.2.3. Los obstáculos y los desafíos de la innovación en el contexto educativo
  - 6.2.4. ¿Cómo aprenden los profesores? Del profesorado transmisor al profesorado indagador y creativo

- 6.2.5. Factores para favorecer el aprendizaje y el desarrollo profesional
- 6.2.6. Del aprendizaje colectivo al desarrollo profesional del profesorado
- 6.2.7. Espacios de encuentro y aprendizaje profesional: los congresos, jornadas de innovación, redes profesionales, comunidades de prácticas y *MOOCs*
- 6.3. El diseño de una buena práctica de innovación docente
  - 6.3.1. Del aprendizaje profesional a las buenas prácticas docentes
  - 6.3.2. Las buenas prácticas y el cambio conceptual necesario
  - 6.3.3. Aspectos a tener en cuenta para diseñar una buena práctica docente
  - 6.3.4. Un paso más: diseñar y autoevaluar proyectos y prácticas innovadoras
- 6.4. Diseños innovadores centrados en el aprendizaje para favorecer el protagonismo de los alumnos: estrategias y prácticas innovadoras
  - 6.4.1. El alumno es protagonista de su aprendizaje
  - 6.4.2. Fundamentos para seleccionar estrategias de enseñanza centradas en el aprendizaje: la cognición situada
  - 6.4.3. Fundamentos para seleccionar estrategias de enseñanza centradas en el aprendizaje: el enfoque del aprendizaje
  - 6.4.4. La generalización y la transferencia de los aprendizajes: claves para favorecer el protagonismo de los alumnos
  - 6.4.5. Estrategias de enseñanza para favorecer el compromiso de los alumnos con su aprendizaje
  - 6.4.6. Diseño de prácticas innovadoras centradas en el aprendizaje: el aprendizaje-servicio
- 6.5. El uso innovador de los recursos y medios didácticos
  - 6.5.1. Cambio de paradigma: del conocimiento sólido a la información líquida
  - 6.5.2. Las metáforas sobre la web 2.0. y sus consecuencias educativas
  - 6.5.3. Nuevas alfabetizaciones: visiones y consecuencias educativas
  - 6.5.4. La alfabetización digital y el desarrollo de competencias
  - 6.5.5. El sentido y las prácticas de la alfabetización digital en los centros educativos
  - 6.5.6. La alfabetización y ciudadanía: algo más que la integración de las TIC
  - 6.5.7. Buenas prácticas en el uso innovador de los recursos tecnológicos
- 6.6. Evaluación orientada al aprendizaje: orientación y diseño de buenas prácticas
  - 6.6.1. La evaluación como oportunidad de aprendizaje
  - 6.6.2. Características de la evaluación innovadora
  - 6.6.3. Las dimensiones de la evaluación: la cuestión ética y la técnico-metodológica
  - 6.6.4. La evaluación innovadora: cómo planificar la evaluación para orientarla al aprendizaje
  - 6.6.5. Criterios de calidad para desarrollar un proceso de evaluación orientado al aprendizaje
  - 6.6.6. Cómo favorecer la mejora y el aprendizaje a partir de los resultados de la evaluación
- 6.7. Autoevaluación docente y mejora de los aprendizajes: el reto de la innovación educativa
  - 6.7.1. La mejora educativa hace imprescindible la autoevaluación de la tarea docente
  - 6.7.2. La autoevaluación de la práctica docente como proceso de reflexión y acompañamiento formativo
  - 6.7.3. Ámbitos de autoevaluación de la tarea docente
  - 6.7.4. Autoevaluación de centros escolares para la mejora de sus procesos educativos desde una perspectiva inclusiva
- 6.8. Nuevas tecnologías e investigación educativa: herramientas para la mejora educativa
  - 6.8.1. La investigación educativa tiene un carácter propio
  - 6.8.2. El proceso de investigación y la mirada del investigador educativo
  - 6.8.3. La investigación educativa en el contexto actual
  - 6.8.4. Herramientas tecnológicas para desarrollar la investigación educativa
  - 6.8.5. Búsqueda y actualización de la información en internet
  - 6.8.6. Organización de la información
  - 6.8.7. Recogida de información en el trabajo de campo
  - 6.8.8. Análisis de la información: cuantitativa y cualitativa
  - 6.8.9. Redacción de informes y publicación de la información
- 6.9. De la investigación educativa a la investigación en el aula: la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje
  - 6.9.1. Funciones de la investigación educativa
  - 6.9.2. De la investigación educativa a la investigación en el aula
  - 6.9.3. Investigación en el aula y desarrollo profesional del profesorado
  - 6.9.4. Consideraciones éticas para el desarrollo de la investigación educativa
- 6.10. Los retos educativos para la investigación y mejora de la práctica docente de la especialidad
  - 6.10.1. Retos educativos para el siglo XXI
  - 6.10.2. Investigación, innovación y buenas prácticas en la especialidad
  - 6.10.3. Marco deontológico para el ejercicio de la práctica docente

**Módulo 7. Procesos y contextos educativos**

- 7.1. El Libro Blanco y la ley de educación de 1970
  - 7.1.1. Introducción
  - 7.1.2. El Libro Blanco
  - 7.1.3. ¿Qué es un libro blanco?
  - 7.1.4. El Libro Blanco: la educación en España, bases para una política educativa
  - 7.1.5. La Ley General de Educación de 1970: preámbulo y fines
  - 7.1.6. Preámbulo
  - 7.1.7. Fines
  - 7.1.8. La Ley General de Educación de 1970: niveles educativos
    - 7.1.8.1. Educación preescolar
    - 7.1.8.2. Educación General Básica
    - 7.1.8.3. Bachillerato
    - 7.1.8.4. Educación universitaria
    - 7.1.8.5. Formación profesional
  - 7.1.9. La Ley General de Educación de 1970: centros docentes y profesorado
    - 7.1.9.1. Centros docentes
    - 7.1.9.2. Profesorado
- 7.2. La LODE de 1985 y la LOGSE de 1990
  - 7.2.1. Introducción
  - 7.2.2. Ley Orgánica del Estatuto de Centros Escolares (LOECE) de 1980
  - 7.2.3. Ley Orgánica reguladora del Derecho a la Educación (LODE) de 1985
  - 7.2.4. Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) de 1990
    - 7.2.4.1. Educación infantil
    - 7.2.4.2. Educación primaria
    - 7.2.4.3. Educación secundaria
    - 7.2.4.4. Bachillerato
    - 7.2.4.5. Formación profesional
    - 7.2.4.6. Educación especial
  - 7.2.5. Ley Orgánica de Calidad de la Educación (LOCE) de 2002
- 7.3. La Ley Orgánica de Educación (LOE)
  - 7.3.1. Introducción
  - 7.3.2. LOE: principios
  - 7.3.3. LOE: enseñanzas
    - 7.3.3.1. Educación infantil
    - 7.3.3.2. Educación primaria
    - 7.3.3.3. Educación secundaria obligatoria
    - 7.3.3.4. Bachillerato
    - 7.3.3.5. Formación profesional
  - 7.3.4. LOE: itinerarios
- 7.4. La Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)
  - 7.4.1. Introducción
  - 7.4.2. LOMCE: currículo
  - 7.4.3. LOMCE: Educación Secundaria Obligatoria
  - 7.4.4. LOMCE: Bachillerato
  - 7.4.5. LOMCE: Formación profesional
    - 7.4.5.1. Formación Profesional Básica
    - 7.4.5.2. Formación Profesional de grado medio
    - 7.4.5.3. Formación Profesional de grado superior
    - 7.4.5.4. Formación Profesional Dual
  - 7.4.6. LOMCE: sistema educativo e itinerarios
  - 7.4.7. LOMCE: competencias clave
- 7.5. La organización de las instituciones
  - 7.5.1. Concepto de escuela
  - 7.5.2. Componentes del centro escolar
  - 7.5.3. Características de los centros educativos
  - 7.5.4. Autonomía de los centros
  - 7.5.5. Funciones de la escuela

- 7.6. Gestión y liderazgo aplicados a la institución educativa: equipo directivo
  - 7.6.1. Gestión de la institución educativa
  - 7.6.2. Concepciones del término gestión
  - 7.6.3. Liderazgo
  - 7.6.4. Concepto de líder
  - 7.6.5. Gestión del líder
  - 7.6.6. El auténtico líder
  - 7.6.7. El liderazgo en las organizaciones actuales
  - 7.6.8. Importancia de un auténtico liderazgo
  - 7.6.9. Necesidad de un auténtico liderazgo en educación
- 7.6.10. Tipos de liderazgo
  - 7.6.11. El liderazgo en la dirección de instituciones e iniciativas educativas
  - 7.6.12. Liderazgo del equipo directivo
  - 7.6.13. Liderazgo pedagógico del director
  - 7.6.14. Liderazgo del jefe de estudios
- 7.7. Gestión y liderazgo aplicados a la institución educativa: equipo docente
  - 7.7.1. Equipo docente: funciones y derechos del profesorado
  - 7.7.2. Organización del profesorado
  - 7.7.3. Trabajo en equipo
  - 7.7.4. El grupo de trabajo
  - 7.7.5. El profesor como tutor
  - 7.7.6. El perfil del tutor
  - 7.7.7. Funciones del profesor tutor
  - 7.7.8. El profesor-coach
  - 7.7.9. Conceptualización y características
  - 7.7.10. El coach
  - 7.7.11. Trabajo en red
  - 7.7.12. El liderazgo del equipo docente
  - 7.7.13. El liderazgo del tutor
  - 7.7.14. El liderazgo del profesor
- 7.8. Las directrices de un centro escolar
  - 7.8.1. El Proyecto Educativo de Centro (*PEC*)
  - 7.8.2. El contenido del *PEC*
  - 7.8.3. Elaboración del *PEC*
  - 7.8.4. Implementación del *PEC*
  - 7.8.5. Evaluación del *PEC*
  - 7.8.6. Las normas internas
  - 7.8.7. Los planes específicos: finalidad, tipología y contenido
  - 7.8.8. Otra forma de expresar el *PEC*
  - 7.8.9. La memoria anual
  - 7.8.10. Pautas para la elaboración de la memoria de un centro educativo
  - 7.8.11. La autonomía como requisito
- 7.9. La estructura organizativa de un centro e instrumentos de comunicación
  - 7.9.1. Órganos colegiados
  - 7.9.2. El Consejo Escolar
    - 7.9.2.1. Composición
    - 7.9.2.2. Elección y renovación del Consejo Escolar
    - 7.9.2.3. Competencias
  - 7.9.3. El claustro de profesores
  - 7.9.4. Órganos de coordinación docente
  - 7.9.5. Departamentos didácticos
  - 7.9.6. Departamento de orientación en Educación Secundaria Obligatoria
  - 7.9.7. Departamento de actividades complementarias y extraescolares
  - 7.9.8. Comisión de Coordinación Pedagógica
- 7.10. Gestión del currículum
  - 7.10.1. El espacio escolar: la organización del aula
  - 7.10.2. Evaluación del diseño espacial del aula
  - 7.10.3. Observación sistemática de los usuarios en curso de utilización del espacio
  - 7.10.4. Autoaplicación y valoración
  - 7.10.5. El espacio escolar como creación dinámica del docente
  - 7.10.6. El tiempo escolar
  - 7.10.7. La organización del alumnado
    - 7.10.7.1. Organización vertical del alumnado
    - 7.10.7.2. Organización horizontal del alumnado

- 7.11. Cambio e innovación en el centro escolar
  - 7.11.1. La mejora en educación
  - 7.11.2. Del cambio como necesidad al cambio como oportunidad
  - 7.11.3. Cambios globales versus cambios parciales
  - 7.11.4. Cambios organizativos versus cambios sociales
  - 7.11.5. Estrategias para la intervención en contextos colaborativos
- 7.12. Cambio e innovación en el centro escolar: contexto espacial y proyecto didáctico
  - 7.12.1. El proceso de planificación para la mejora del contexto espacial del aprendizaje
  - 7.12.2. Desarrollo de una nueva concepción del puesto de trabajo del alumno
  - 7.12.3. Redistribución de las zonas de trabajo por medio del mobiliario
  - 7.12.4. La participación del alumnado en la apropiación del espacio
- 8.3.2. Los equipos cooperativos
  - 8.3.2.1. Conceptualización de equipos cooperativos
  - 8.3.2.2. Funciones y principios
  - 8.3.2.3. Elementos esenciales y ventajas
- 8.3.3. Beneficios de la enseñanza multinivel y del aprendizaje cooperativo
  - 8.3.3.1. Beneficios de la enseñanza multinivel
  - 8.3.3.2. Beneficios del aprendizaje cooperativo
- 8.3.4. Barreras para la implementación de la escuela inclusiva
  - 8.3.4.1. Barreras políticas
  - 8.3.4.2. Barreras culturales
  - 8.3.4.3. Barreras didácticas
  - 8.3.4.4. Estrategias para solventar barreras

## Módulo 8. Educación inclusiva y atención a la diversidad

- 8.1. Concepto de educación inclusiva y sus elementos clave
  - 8.1.1. Aproximación conceptual
  - 8.1.2. Diferencia entre integración e inclusión
    - 8.1.2.1. El concepto de integración
    - 8.1.2.2. El concepto de inclusión
    - 8.1.2.3. Diferencias entre integración e inclusión
  - 8.1.3. Elementos clave de la inclusión educativa
    - 8.1.3.1. Aspectos estratégicos clave
  - 8.1.4. La escuela inclusiva y el sistema educativo
    - 8.1.4.1. Los retos del sistema educativo
- 8.2. Educación inclusiva y atención a la diversidad
  - 8.2.1. Concepto de atención a la diversidad
    - 8.2.1.1. Tipos de diversidad
  - 8.2.2. Medidas de atención a la diversidad e inclusión educativa
    - 8.2.2.1. Orientaciones metodológicas
- 8.3. Enseñanza multinivel y aprendizaje cooperativo
  - 8.3.1. Conceptos clave
    - 8.3.1.1. La enseñanza multinivel
    - 8.3.1.2. El aprendizaje cooperativo
- 8.4. La inclusión social
  - 8.4.1. La inclusión y la integración social
    - 8.4.1.1. Definición de integración y elementos
    - 8.4.1.2. Concepto de inclusión social
    - 8.4.1.3. Inclusión vs integración
  - 8.4.2. La inclusión en educación
    - 8.4.2.1. La inclusión social en la escuela
- 8.5. La evaluación de la escuela inclusiva
  - 8.5.1. Parámetros de evaluación
- 8.6. Las TIC y DUA en la escuela inclusiva
  - 8.6.1. Los métodos tradicionales de enseñanza
  - 8.6.2. Las TIC
    - 8.6.2.1. Concepto y definición de TIC
    - 8.6.2.2. Características de las TIC
    - 8.6.2.3. Aplicaciones y recursos telemáticos
    - 8.6.2.4. Las TIC en la escuela inclusiva
  - 8.6.3. El Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)
    - 8.6.3.1. ¿Qué es el DUA?
    - 8.6.3.2. Principios del DUA
    - 8.6.3.3. La aplicación del DUA al currículum
    - 8.6.3.4. Los recursos digitales y el DUA
  - 8.6.4. Medios digitales para individualizar el aprendizaje en el aula

### Módulo 9. Creatividad y Educación emocional en el aula

- 9.1. La inteligencia emocional y la educación de las emociones desde el modelo de Mayer y Salovey
- 9.2. Otros modelos de inteligencia emocional y transformación emocional
  - 9.2.1. Modelos de competencia emocional
  - 9.2.2. Modelos de competencia social
  - 9.2.3. Modelos múltiples
- 9.3. Competencias socioemocionales y creatividad según el nivel de inteligencia
- 9.4. Concepto de coeficiente emocional, inteligencia y adaptación a la disincronía en las altas capacidades intelectuales
- 9.5. Concepto de hiperemotividad
- 9.6. Estudios científicos actuales sobre creatividad, emociones, autoconocimiento e inteligencia
  - 9.6.1. Estudios neurocientíficos
  - 9.6.2. Estudios aplicados
- 9.7. Recursos prácticos de aula como preventivo a la desmotivación y la hiperemotividad
- 9.8. Pruebas estandarizadas para valorar las emociones y la creatividad
  - 9.8.1. Pruebas y test de creatividad
  - 9.8.2. Valoración de las emociones
  - 9.8.3. Laboratorios y experiencias de valoración
- 9.9. La escuela inclusiva: interrelación del modelo humanista y educación emocional

### Módulo 10. La neuroeducación

- 10.1. Introducción a la neuroeducación
- 10.2. Los principales neuromitos
- 10.3. La atención
- 10.4. La emoción
- 10.5. La motivación
- 10.6. El aprendizaje
- 10.7. La memoria
- 10.8. La estimulación y las intervenciones tempranas
- 10.9. La importancia de la creatividad en la neuroeducación
- 10.10. Las metodologías que permiten la transformación de la educación en neuroeducación





## Módulo 11. La comunicación en el aula

- 11.1. Aprendiendo a enseñar
  - 11.1.1. Procesos de comunicación
  - 11.1.2. Procesos de transmisión de enseñanza
- 11.2. Comunicación oral
  - 11.2.1. La voz en el aula
  - 11.2.2. Cuidados de la voz en el aula
- 11.3. Sistemas de apoyo a la comunicación
  - 11.3.1. El uso de la pizarra
  - 11.3.2. El uso de los proyectores
- 11.4. El uso de imágenes en la docencia
  - 11.4.1. Imágenes y licencias de uso
  - 11.4.2. Imágenes de autor
- 11.5. El uso de vídeos en la docencia
  - 11.5.1. El vídeo como material de apoyo
  - 11.5.2. La docencia mediante vídeos
- 11.6. La comunicación escrita
  - 11.6.1. Los informes y trabajos escritos
  - 11.6.2. *Blogs* y foros
- 11.7. Las dificultades de la comunicación
  - 11.7.1. Dificultades docentes
  - 11.7.2. Dificultades en el aula
- 11.8. Procesos colaborativos vs. competencia
  - 11.8.1. Ventajas e inconvenientes del aprendizaje colaborativo
  - 11.8.2. Ventajas e inconvenientes del aprendizaje por competencia
- 11.9. Elaboración de materiales de apoyo
  - 11.9.1. Material para el aula
  - 11.9.2. Material de consulta
- 11.10. Elaboración de docencia en red
  - 11.10.1. Recursos docentes en *internet*
  - 11.10.2. *Wikis* y material de consulta en *internet*

04

# Objetivos docentes

Este programa de TECH está diseñado para proporcionar a los docentes las herramientas necesarias para innovar en la enseñanza de Matemáticas en Educación Secundaria. Para ello, la titulación abarca desde el diseño curricular y metodologías activas hasta el uso de herramientas digitales y la inteligencia artificial aplicada a la educación. Con esta preparación, los expertos podrán personalizar la enseñanza, mejorar la comprensión de conceptos matemáticos y optimizar la experiencia de aprendizaje en el aula. Así, los objetivos docentes de este curso universitario garantizan que los egresados lideren proyectos educativos innovadores y contribuyan al avance del sector académico.





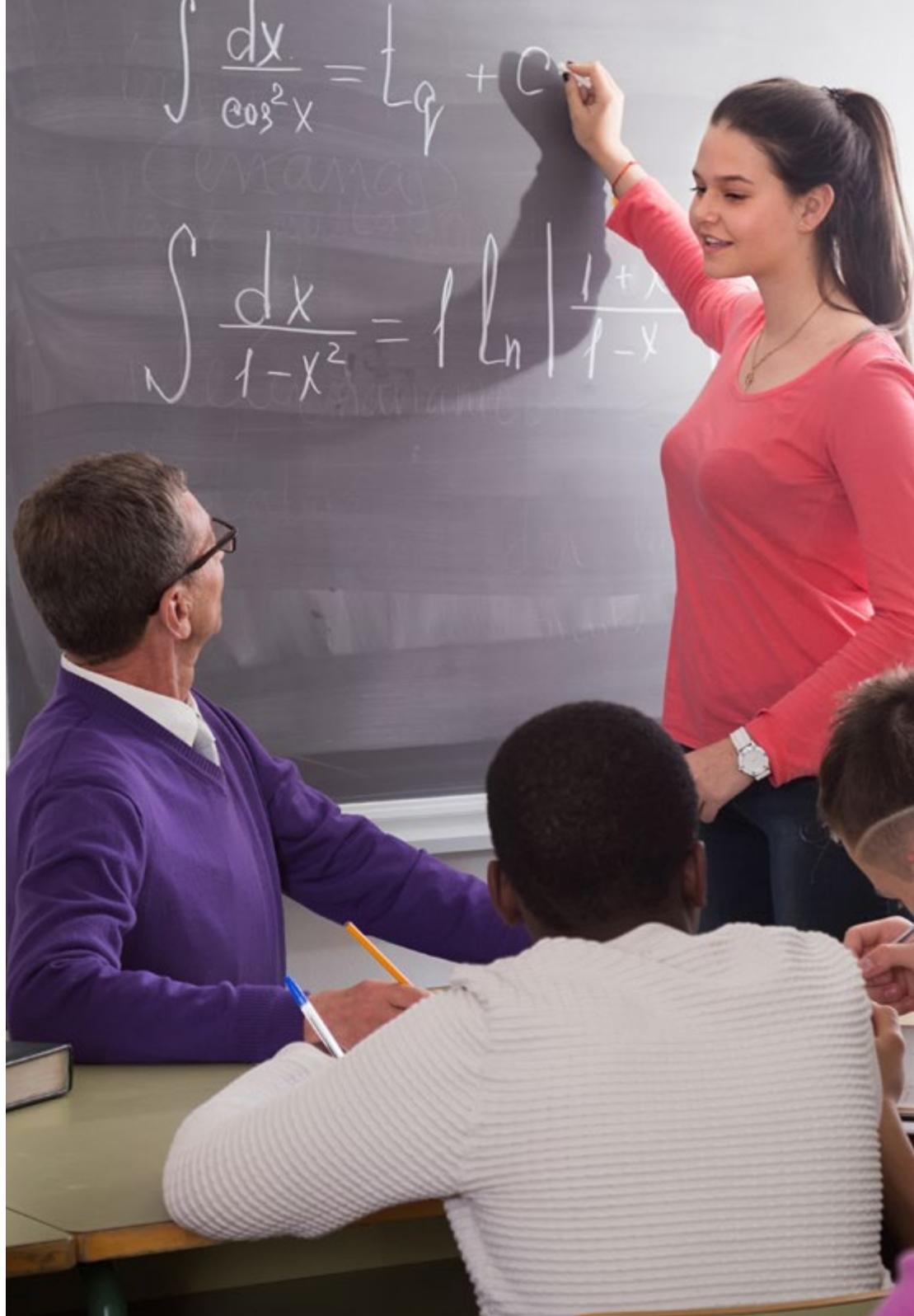
“

*Fomenta el aprendizaje colaborativo en el aula y aplica dinámicas de grupo como role-playing, tertulias y cinefóruns para mejorar la enseñanza”*



## Objetivos generales

- ♦ Analizar los fundamentos didácticos y pedagógicos aplicables a la enseñanza de las matemáticas en la Educación Secundaria
- ♦ Diseñar propuestas de intervención educativa adaptadas a distintos niveles de competencia matemática
- ♦ Aplicar estrategias metodológicas innovadoras centradas en el aprendizaje activo del alumnado
- ♦ Integrar recursos digitales y tecnologías educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas
- ♦ Desarrollar habilidades para la resolución de problemas y el razonamiento lógico-matemático
- ♦ Evaluar el rendimiento del alumnado mediante instrumentos formativos, diagnósticos y sumativos
- ♦ Promover un enfoque competencial e interdisciplinario en la enseñanza de contenidos matemáticos
- ♦ Interpretar y aplicar el currículo oficial de matemáticas en el marco de la normativa educativa vigente
- ♦ Fomentar actitudes inclusivas y equitativas en el aula de matemáticas
- ♦ Reflexionar críticamente sobre la propia práctica docente para mejorarla de forma continua





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Aprendizaje y desarrollo de la personalidad

- ♦ Conocer la relación que existe entre aprendizaje y desarrollo, educación y cultura
- ♦ Comprender la importancia de la escolarización en el desarrollo
- ♦ Estudiar el concepto de plasticidad cerebral y ventanas plásticas
- ♦ Conocer los factores sociales esenciales en el aprendizaje: imitación, atención compartida y comprensión empática
- ♦ Identificar los estadios del desarrollo
- ♦ Conocer el concepto de personalidad

### Módulo 2. Sociedad, familia y Educación

- ♦ Conocer el término de educación integral
- ♦ Conceptualizar la orientación educativa
- ♦ Exponer el origen de la orientación educativa y las principales figuras
- ♦ Explicar los ámbitos de intervención de la orientación educativa
- ♦ Identificar los modelos de intervención de la orientación educativa
- ♦ Enumerar las funciones de la orientación en el centro educativo

### Módulo 3. Complementos para la formación disciplinar de las Matemáticas

- ♦ Establecer la importancia cultural de las matemáticas a lo largo de la historia
- ♦ Profundizar en los contenidos conceptuales de las matemáticas para la educación del alumnado de educación secundaria
- ♦ Conocer la relación de la historia como principio didáctico
- ♦ Determinar los principios didácticos que pueden derivarse de la historia en relación con las matemáticas

### Módulo 4. Diseño curricular de las Matemáticas

- ♦ Definir el concepto de currículo
- ♦ Detallar los elementos que forman el currículo
- ♦ Explicar el concepto de diseño curricular
- ♦ Describir los niveles de concreción del currículum
- ♦ Exponer los diferentes modelos del currículum
- ♦ Determinar los aspectos que se deben tener cuenta en la elaboración de una programación didáctica

### Módulo 5. Didáctica de las Matemáticas

- ♦ Exponer las diferentes teorías del aprendizaje más relevantes en el mundo de la educación y los principales autores relacionados
- ♦ Diferenciar estas teorías y conocer sus principales características
- ♦ Hablar sobre el conductismo, cognitivismo y constructivismo
- ♦ Exponer los conceptos de condicionamiento clásico y condicionamiento operante y su relación en las teorías del aprendizaje
- ♦ Explicar en qué consiste el aprendizaje para la era digital y la teoría del conectivismo
- ♦ Conocer las teorías sociales del aprendizaje, sus principios y su relación con los aprendizajes digitales

### Módulo 6. Innovación docente e iniciación a la investigación educativa

- ♦ Descubrir las comunidades de aprendizaje
- ♦ Exponer los obstáculos y los desafíos de la innovación en el contexto educativo
- ♦ Explicar cómo aprenden los profesores y su cambio de rol
- ♦ Mostrar los factores que favorecen el aprendizaje y el desarrollo profesional
- ♦ Profundizar en el aprendizaje profesional del profesorado
- ♦ Presentar los espacios de encuentro y aprendizaje profesional como son: los congresos, las jornadas de innovación, las redes profesionales, las comunidades de prácticas y los MOOCS

### Módulo 7. Procesos y contextos educativos

- ♦ Explicar el concepto de libro blanco
- ♦ Identificar las diferentes leyes educativas por orden cronológico
- ♦ Exponer los determinantes de la reforma educativa
- ♦ Presentar los principios generales y fundamentales de la reforma educativa
- ♦ Mencionar las principales características de la Ley Moyano
- ♦ Mostrar las particularidades de la Ley General de Educación: preámbulo, fines, niveles educativos, centros docentes y profesorado





#### **Módulo 8. Educación inclusiva y atención a la diversidad**

- ♦ Desarrollar un recorrido por las concepciones y creación del perfil docente a lo largo de la historia
- ♦ Conceptualizar el perfil actual de los docentes y sus necesidades formativas

#### **Módulo 9. Creatividad y Educación emocional en el aula**

- ♦ Comprender y entender la inteligencia emocional y su importancia en el individuo
- ♦ Conocer la importancia de un profesor con muy buena autorregulación de sí mismo e inteligencia emocional, desde el punto de vista de Mayer y Salovey

#### **Módulo 10. La neuroeducación**

- ♦ Conocer la experiencia a nivel neuronal
- ♦ Descubrir el aprendizaje a nivel neuronal

#### **Módulo 11. La comunicación en el aula**

- ♦ Realizar una comunicación efectiva con todos los miembros del aula
- ♦ Utilizar las imágenes y los vídeos como material de apoyo en el aula

05

# Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

*TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”*

## El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo  
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



### Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

*El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”*

## Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



## Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*



## Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



*La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”*

### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

*Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.*

*Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.*



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





**Case Studies**

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**Testing & Retesting**

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



**Clases magistrales**

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



**Guías rápidas de actuación**

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

# Titulación

El Máster Título Propio en Formación del Profesor de Matemáticas en Educación Secundaria garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio expedido por TECH Global University.



“

*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”*

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Máster en Formación del Profesor de Matemáticas en Educación Secundaria** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

**TECH Global University**, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (**boletín oficial**). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

TECH es miembro de la prestigiosa **Association for Teacher Education in Europe (ATEE)**, la principal asociación internacional dedicada a la capacitación docente. Esta alianza destaca su compromiso con el avance y la calidad académica.

Aval/Membresía

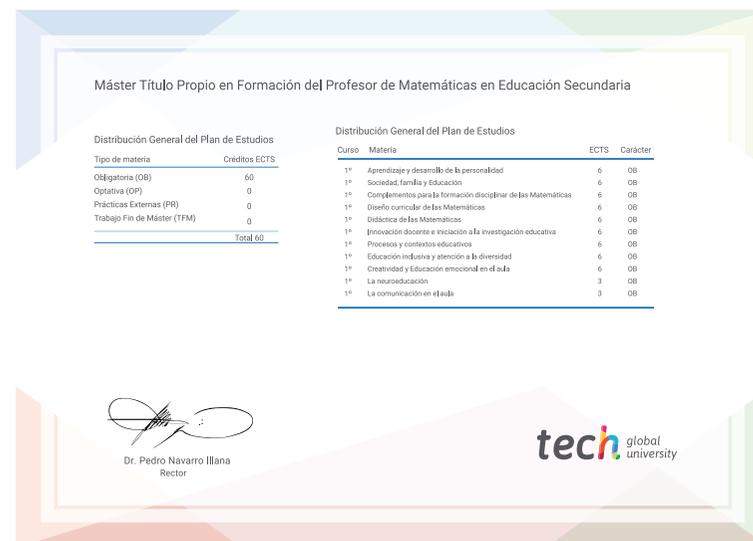


Título: **Máster Título Propio en Formación del Profesor de Matemáticas en Educación Secundaria**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**



\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Global University realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



**Máster Título Propio**  
Formación del Profesor  
de Matemáticas en  
Educación Secundaria

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Máster Título Propio

## Formación del Profesor de Matemáticas en Educación Secundaria

Aval/Membresía

