

Guía Programática

Bachillerato
Técnico Profesional 2022
(BTP)

1er. año

Dirección Técnica Gestión Académica
Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular
Inspección Coordinadora



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL



Construcción

COMPONENTE DE ALFABETIZACIONES FUNDAMENTALES

Matemática

Biología

Lengua y Comunicación

Inglés

Historia

Física Aplicada

Dibujo Grafico Digital

COMPONENTE TÉCNICO-TECNOLÓGICO

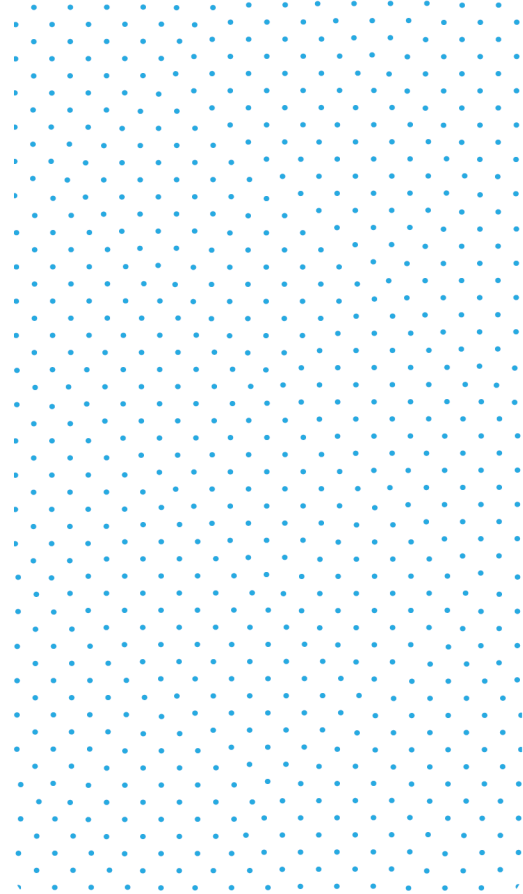
Taller de sistemas y Modelos Tecnológicos

Tecnología de los Sistemas y los Modelos

Materialización y Acondicionamientos

AUTONOMÍA CURRICULAR DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

Taller de Análisis y Ensayos de Obra



UNIDAD CURRICULAR

Matemática

TRAMO 7
MÓDULO ANUAL 1

COMPONENTE

Alfabetizaciones fundamentales

ESPACIO CURRICULAR

Pensamiento científico - matemático

ORIENTACIÓN

Construcción

Fundamentación

La presente guía programática tiene como finalidad acercar a los docentes orientaciones para el abordaje de las Unidades Curriculares que integran la propuesta de Bachilleratos Técnicos Profesionales (BTP) Plan 2022.¹ La elaboración de la guía programática se enmarca en el proceso de Transformación Curricular Integral de la ANEP y de la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP) y los documentos² marco que la sustentan son: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020-2024, 2) Circular N° 47/2021, 3) Marco Curricular Nacional (MCN) 2022, 4) Progresiones de Aprendizaje (PA) 2022, y 5) Plan Bachillerato Técnico Profesional Plan 2022.

El enfoque competencial que promueve el BTP considera lo establecido en el MCN, el cual incluye los principios curriculares, el perfil de egreso, sus competencias y los criterios orientadores para la organización curricular. Dentro de los principios orientadores del MCN (2022: 33) se destaca la centralidad del estudiante y de sus aprendizajes, la inclusión, la pertinencia, la flexibilidad, la integralidad de conocimientos, participación y visión ética. Estos principios tienen una función integradora como se refleja en la siguiente cita:

Un modelo curricular integral y coherente debe responder a lógicas que trasciendan las especificidades propias de los diferentes niveles educativos para encontrar una visión común a partir de principios que le otorguen sistematicidad y que hagan realidad la centralidad del estudiante como razón de ser del sistema educativo nacional. Por ello, además de los principios rectores de la educación se presenta un conjunto de principios que orientan al Marco Curricular Nacional. (MCN: 2022, p.33).

El BTP adopta, en este sentido, características que lo distinguen de las propuestas educativas de igual nivel, la que integra modificaciones curriculares combinando el enfoque técnico-profesional como eje central de la propuesta. El Plan está organizado en componentes curriculares, a saber alfabetizaciones fundamentales, técnico-tecnológico y autonomía curricular de los centros educativos. Las alfabetizaciones fundamentales posibilitan la culminación de la educación obligatoria, la continuación de las trayectorias educativas a un nivel superior y la navegabilidad entre subsistemas, tanto en el campo disciplinar específico como en las competencias establecidas en el perfil de egreso general. (BTP: 2022, p.11).

La organización del Componente de Alfabetizaciones Fundamentales (BTP: 2022, 30-31):

1. Alfabetizaciones Fundamentales conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo.

¹Plan BTP- Aprobación Expediente N°: 2022-25-4-009568 RES 3520-022

²Documentos marcos de este proceso: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020- 2024- 2) Circular N° 47/2021 Exp 2021-25-1-001523- del 2/6/2021 3) Marco Curricular Nacional: Exp 2022-25-1-001252 Res 1956/22. 4) Progresiones de Aprendizaje Circular 31/22

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

2. Alfabetizaciones Fundamentales Aplicadas conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación, Desarrollo Personal, Expresivo Creativo y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo aplicados a los conocimientos Técnicos Profesionales afín a la orientación. Estos espacios definirán las Unidades Curriculares que trabajarán los aspectos generales integrados y aplicados al Componente Técnico Tecnológico.

La organización del Componente Curricular Técnico-Tecnológico (BTP: 2022, 30-31):

Este componente está integrado por el Espacio Curricular Técnico Profesional, en la cual se desarrollará los aspectos transversales y específicos de la orientación que atienden al fortalecimiento de las cualificaciones profesionales, incluyendo el UTULAB (laboratorio de tecnologías).

La organización del Componente Curricular autonomía curricular de los centros educativos (BTP: 2022, 32):

Este componente está integrado por las Unidades Curriculares del Espacio Curricular Técnico Profesional de Centro, que será resuelto teniendo en cuenta las particularidades de las orientaciones, el proyecto de centro y condiciones territoriales (infraestructura, plantel docente, materiales e insumos). Los Talleres de Profundización Profesional (TPP) tienen como finalidad aportar al proceso formativo del estudiante para abordar las competencias específicas de las orientaciones, los saberes y contenidos deseables.

Finalmente, la guía es parte constitutiva de la Usina que incluye el Plan BTP 2022 y, por lo tanto, tiene como fin ser un documento de revisión, producción y ajuste continuo como elemento del desarrollo curricular de la propuesta. Este tomará los insumos reflexivos de los colectivos docentes entendidos como comunidades de aprendizaje que aportarán su mirada para enriquecer el currículo.

Competencias generales del MCN 2022 vinculadas al espacio Pensamiento científico-matemático

El siguiente cuadro refiere a las diez competencias generales establecidas en el Marco Curricular Nacional 2022 de la ANEP que se abordan a lo largo de cada uno de los años del Plan BTP 2022, en sus dos Dominios: Pensamiento y comunicación y Relacionamento y acción.

Tabla 1 - Competencias generales de la educación obligatoria, organizadas por dominios

Dominio Pensamiento y comunicación					
Competencia					
en comunicación	en pensamiento creativo	en pensamiento crítico	en pensamiento científico	en pensamiento computacional	metacognitiva

Dominio Relacionamiento y acción			
Competencia			
intrapersonal	en iniciativa y orientación a la acción	en relación con otros	en ciudadanía local, global y digital

Tomado del MCN (2022, p.44)

Cada espacio curricular de esta UC (Unidad Curricular) hace énfasis en las siguientes competencias y sus dimensiones, según los documentos: Marco Curricular Nacional 2022, Progresiones de Aprendizaje y lo establecido en el Plan BTP 2022:

Pensamiento científico

Identifica problemas asociados a fenómenos naturales y sociales y los relaciona con áreas de conocimiento científico o técnico que podrían contribuir a su resolución desde la toma de decisiones fundamentadas. Anticipa e interpreta problemas en una variedad de contextos que vivencia el ciudadano y que requieren para su resolución el empleo de herramientas, métodos y procedimientos de diversos campos científicos. Se compromete y reflexiona sobre temas y situaciones relacionados con la ciencia empleando ideas, conocimientos, modelos científicos y respetando restricciones. Desarrolla procesos de investigación de carácter riguroso haciendo uso de diferentes metodologías científicas para describir, explicar y elaborar modelos predictivos. Incorpora y aplica conocimiento científico y técnico para diseñar procedimientos y objetos tecnológicos cuando ello es parte de la solución a los problemas. (MCN: 2022, p. 47).

Dimensiones:

- Identificación y abordaje de problemas desde su vinculación con el conocimiento científico o técnico.
- Investigación para formular, anticipar, interpretar y resolver problemas en diversos contextos, con base en métodos y metodologías.
- Construcción de argumentos basados en la indagación sistemática y la evidencia.
- Reflexión y valoración de situaciones complejas y relevantes relacionadas con la ciencia y su contexto.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.20)



Metacognitiva (Aprender a aprender)

Analiza y reflexiona acerca de los procesos internos de su pensamiento para conocerlos, procesarlos y encontrar las mejores habilidades cognitivas para cada circunstancia y contexto. Incorpora y construye estrategias para un aprendizaje permanente. Organiza y regula el aprendizaje, tanto de forma individual como colectiva. Toma conciencia del proceso personal y de sus características de aprendizaje. Reconoce situaciones y herramientas disponibles para la accesibilidad cognitiva superando barreras construidas socialmente con el fin de aprender a aprender. Define metas personales y las observa para redirigir su acción planificando alternativas. Piensa sobre su pensamiento y traslada el conocimiento sobre los procesos de sus aprendizajes de unos entornos y situaciones a otros y aplica lo aprendido. (MCN: 2022, p.48).

Dimensiones:

- Procesos internos del pensamiento.
- Estrategias para un aprendizaje permanente.
- Aprendizaje sobre su pensamiento.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.22)

Relación con los otros

Construye vínculos interpersonales de forma asertiva. Piensa y trabaja en equipo y comprende la importancia de la integración de los aportes individuales y actúa a favor de los objetivos comunes a partir de una construcción asertiva. Desarrolla la empatía y la solidaridad e integra la idea de la otredad, comprende las realidades, los pensamientos y sentimientos de las demás personas y promueve su valoración. Desarrolla la búsqueda de acuerdos como estrategia frente a los conflictos, gestiona el disenso en los diversos contextos de actuación y busca las mejores formas de intercambio. Equilibra y comprende las diferencias, las coincidencias y las complementariedades que se producen en entornos multi e interdisciplinarios de diversa índole. (MCN: 2022, p.50).

Dimensiones:

- Vínculos asertivos.
- Reconocimiento del otro.
- Búsqueda de acuerdos ante los conflictos.
- Valoración de las diferencias, las coincidencias y las complementariedades.

(Progresiones de aprendizaje, 2022, p.25)



Competencias específicas de la unidad curricular

- Recurre a objetos matemáticos relacionados con geometría, análisis y álgebra, para modelizar situaciones diversas.
- Interpreta, relaciona y deduce información de diversos registros para plantear y resolver situaciones problema relacionados a objetos geométricos.
- Analiza críticamente fenómenos diversos y construye argumentos matemáticos para abordar actividades relacionadas a las funciones reales.

Saberes estructurantes de la unidad curricular

1. Lugares geométricos en el plano. Ángulos en la circunferencia.
2. Funciones reales.

Contenidos

Desglose analítico de los saberes estructurantes

- 1.1 Lugares geométricos elementales: circunferencia, mediatriz, bisectriz, rectas paralelas.
- 1.2 Ángulos en la circunferencia.
- 1.3 Arco capaz.
- 1.4 Intersección de lugares geométricos y aplicaciones a la construcción de triángulos y polígonos.
- 2.1 Conceptos generales de función. Clasificación. Distintas representaciones.
- 2.2 Función de proporcionalidad directa e inversa.
- 2.3 Función polinómica de 1er grado y 2do grado.
- 2.4 Posiciones relativas entre rectas, entre recta y parábola.
- 2.5 Nociones de funciones exponenciales y logarítmicas.
- 2.6 Funciones definidas en intervalos.



Orientaciones metodológicas

El Plan BTP 2022 incluye orientaciones metodológicas donde se describen diversas estrategias plausibles a ser empleadas por los docentes de acuerdo a las particularidades de cada una de las Unidades Curriculares. Se detallan a continuación las metodologías y estrategias sugeridas en el Plan (2022: p. 35):

Aprendizaje Cooperativo.

Portafolio de evidencias.

Aprendizaje a través de situaciones auténticas.

Aprendizaje a través de lo lúdico y la gamificación.

Aprendizaje por inducción.

Experimentación.

Aprendizaje por indagación.

Formación en ámbitos de trabajo.

Aprendizaje basado en proyectos.

Debate/Foro de Discusión.

Aprendizaje basado en problemas.

Pensamiento de Diseño.

Método expositivo / Clase magistral.

STEAM.

Estudio de casos.

Además de las metodologías mencionadas se considerará el abordaje de las competencias generales del MCN 2022 y las competencias específicas establecidas en esta guía programática; así como también, las orientaciones técnicas de los inspectores y/o referentes académicos.

Para esta Unidad Curricular se sugiere:

En el trabajo, tanto de funciones como de geometría, se procurará generar espacios que promuevan en el estudiante la indagación e investigación a través del uso de software adecuado y generar de esta forma conjeturas y habilitar la validación o refutación.

Al abordar saberes geométricos se puede transitar desde una geometría intuitiva y experimental hacia una más lógica y racional; procurando así el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes para que sean capaces de resolver racionalmente situaciones geométricas y dar argumentos a sus modos de pensamiento.

El desarrollo de las competencias relacionadas con la comunicación y la argumentación matemática será foco del trabajo docente, y la gestión en aula estará direccionada a ello.

Se procurará trabajar los contenidos asociados a análisis y a geometría en contexto que le dé sentido, en particular vinculados con la orientación.

Los saberes algebraicos se desarrollarán a partir de las necesidades que surjan en los contenidos asociados a función.



Orientaciones para la evaluación

En referencia a la evaluación, se considera de interés abordar los procesos de desarrollo competencial atendiendo los aportes brindados por el documento de Progresiones de Aprendizajes 2022 y los sustentos teóricos que se citan a continuación. De esta manera se entiende el proceso de evaluación desde una mirada formativa, que incorpora dispositivos que alientan la retroalimentación con instancias de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, consideradas como prácticas sistemáticas que fortalecen los procesos de aprendizaje. “Cuando hablamos de evaluación nos referimos a un proceso por el cual recogemos en forma sistemática información que nos sirve para elaborar un juicio de valor en función del cual tomamos una decisión”. (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 35).

Este tipo de evaluación procura la toma de conciencia de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje, promoviendo su responsabilidad en él, a la vez que desarrolla procesos metacognitivos al respecto.

El sentido de la evaluación reconoce las estrategias de enseñanza y los procesos de aprendizaje que se espera desarrollen los estudiantes. De esta manera, si bien el diagnóstico, la verificación, la devolución y la certificación son algunas de las funciones que puede presentar la evaluación, se destaca entre ellas la función pedagógica que procura la mejora de los aprendizajes —de estudiantes y docentes— y en ese sentido que la evaluación deviene en evaluación para el aprendizaje, al decir de Anijovich “...en su función pedagógica, la evaluación es formativa dado que aporta información útil para reorientar la enseñanza (en caso de ser necesario)” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 12).

Evaluar por competencias implica transformar la práctica educativa. Esta debe trascender la internalización de los contenidos conceptuales de la esfera cognitiva. La competencia se va desarrollando al entrar en contacto con la propia tarea, proyecto o creación y su evaluación deberá entenderse como un acompañamiento a este proceso de aprendizaje que lleva al estudiante a atravesar diversos contextos y situaciones. La competencia no puede ser observada directamente en toda su complejidad, pero puede ser inferida del desempeño. Esto requiere pensar acerca de los tipos de actuaciones que permitirán reunir evidencia. (Tobón, 2004).

Referencias

ANEP (2022). Marco Curricular Nacional. Montevideo.

ANEP (2022). Progresiones de Aprendizaje. Montevideo.

Anijovich, R, Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad. Buenos Aires, Paidós.

DGETP (2022). Plan BTP. Montevideo.

Tobon, S. (2004). Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Ecoe Ediciones, Bogotá.



Bibliografía

Para el estudiante:

Ochoviet, C., Olave, M. (2006). Matemática 3 y 4. Editorial Santillana. Uruguay.

De Guzmán, M., Cólera, J. Salvador, A. (1987). Bachillerato Matemáticas 1, 2 y 3. Editorial Anaya, España.

Libros del tema en Biblioteca País en Ceibal.

Para el docente:

Stewart, J, Lothar, R., Saleem, W. (2012). Precálculo. Matemáticas para el cálculo. Sexta Edición.

Puig Adam. (1986). Geometría métrica. EULER EDITORIAL S.A. Madrid.

Fernández Val, W. (2000) Geometría métrica: plano y espacio. Editorial Walter Fernández Val. Montevideo.

Fernández Val, W., Corradino Castro, J. (2001) Geometría analítica y álgebra. Editorial Walter Fernández Val. Montevideo.

Fernández Val, W. (2007) Fundamentos de análisis matemático. Kapelusz Uruguay, Editorial. Montevideo.

Libros del tema en Biblioteca País en Ceibal.

**Espacio* para la reflexión y aporte del Docente sobre
el desarrollo de la presente Guía Programática:**

*Estos insumos serán tomados en cuenta para la actualización de la presente Guía Programática.



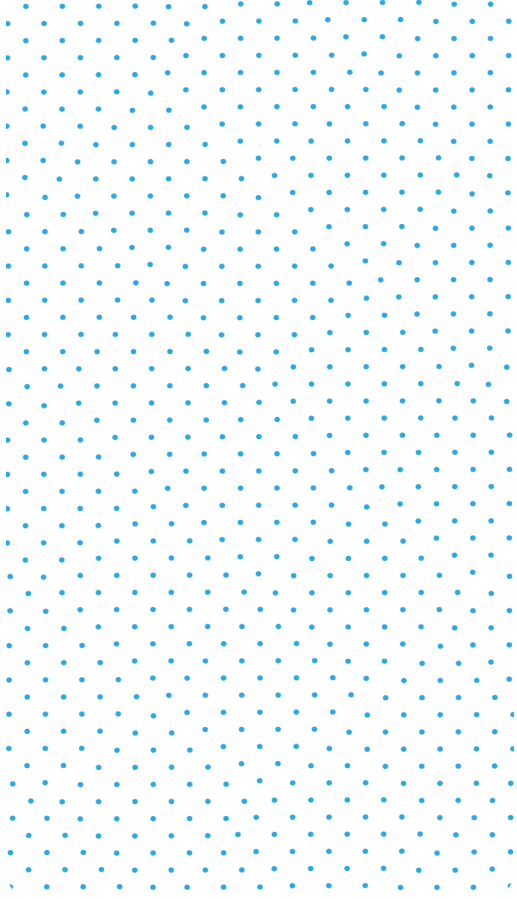
ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

BTP 2022 1er. AÑO



UNIDAD CURRICULAR

Biología

TRAMO 7
MÓDULO ANUAL 1

COMPONENTE

Alfabetizaciones fundamentales

ESPACIO CURRICULAR

Pensamiento científico – matemático

ORIENTACIÓN

Automotores

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

Fundamentación

La presente guía programática tiene como finalidad acercar a los docentes orientaciones para el abordaje de las Unidades Curriculares que integran la propuesta de Bachilleratos Técnicos Profesionales (BTP)³ Plan 2022. La elaboración de la guía programática se enmarca en el proceso de Transformación Curricular Integral de la ANEP y de la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP) y los documentos⁴ marco que la sustentan son: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020-2024, 2) Circular N° 47/2021, 3) Marco Curricular Nacional (MCN) 2022, 4) Progresiones de Aprendizaje (PA) 2022, y 5) Plan Bachillerato Técnico Profesional Plan 2022.

El enfoque competencial que promueve el BTP considera lo establecido en el MCN, el cual incluye los principios curriculares, el perfil de egreso, sus competencias y los criterios orientadores para la organización curricular. Dentro de los principios orientadores del MCN (2022: 33) se destaca la centralidad del estudiante y de sus aprendizajes, la inclusión, la pertinencia, la flexibilidad, la integralidad de conocimientos, participación y visión ética. Estos principios tienen una función integradora como se refleja en la siguiente cita:

Un modelo curricular integral y coherente debe responder a lógicas que trasciendan las especificidades propias de los diferentes niveles educativos para encontrar una visión común a partir de principios que le otorguen sistematicidad y que hagan realidad la centralidad del estudiante como razón de ser del sistema educativo nacional. Por ello, además de los principios rectores de la educación se presenta un conjunto de principios que orientan al Marco Curricular Nacional. (MCN: 2022, p.33).

El BTP adopta en este sentido características que lo distinguen de las propuestas educativas de igual nivel, la que integra modificaciones curriculares combinando el enfoque técnico-profesional como eje central de la propuesta. El Plan está organizado en componentes curriculares, a saber alfabetizaciones fundamentales, técnico-tecnológico y autonomía curricular de los centros educativos. Las alfabetizaciones fundamentales posibilitan la culminación de la educación obligatoria, la continuación de las trayectorias educativas a un nivel superior y la navegabilidad entre subsistemas, tanto en el campo disciplinar específico como en las competencias establecidas en el perfil de egreso general. (BTP: 2022, p.11).

La organización del componente de alfabetizaciones fundamentales (btp: 2022, 30-31):

1. Alfabetizaciones Fundamentales conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo.

³Plan BTP- Aprobación Expediente N°: 2022-25-4-009568 RES 3520-022.

⁴Documentos marcos de este proceso: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020- 2024- 2) Circular N° 47/2021 Exp 2021-25-1-001523- del 2/6/2021 3) Marco Curricular Nacional: Exp 2022-25-1-001252 Res 1956/22. 4) Progresiones de Aprendizaje Circular 31/22.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

2. Alfabetizaciones Fundamentales Aplicadas conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación, Desarrollo Personal, Expresivo Creativo y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo aplicados a los conocimientos Técnicos Profesionales afín a la orientación. Estos espacios definirán las Unidades Curriculares que trabajarán los aspectos generales integrados y aplicados al Componente Técnico Tecnológico.

La organización del Componente Curricular Técnico-Tecnológico (BTP: 2022, 30-31):

Este componente está integrado por el Espacio Curricular Técnico Profesional, en la cual se desarrollará los aspectos transversales y específicos de la orientación que atienden al fortalecimiento de las cualificaciones profesionales, incluyendo el UTULAB (laboratorio de tecnologías).

La organización del Componente Curricular autonomía curricular de los centros educativos (BTP: 2022, 32):

Este componente está integrado por las Unidades Curriculares del Espacio Curricular Técnico Profesional de Centro, que será resuelto teniendo en cuenta las particularidades de las orientaciones, el proyecto de centro y condiciones territoriales (infraestructura, plantel docente, materiales e insumos). Los Talleres de Profundización Profesional (TPP) tienen como finalidad aportar al proceso formativo del estudiante para abordar las competencias específicas de las orientaciones, los saberes y contenidos deseables.

Finalmente, la guía es parte constitutiva de la Usina que incluye el Plan BTP 2022 y, por lo tanto, tiene como fin ser un documento de revisión, producción y ajuste continuo como elemento del desarrollo curricular de la propuesta. Este tomará los insumos reflexivos de los colectivos docentes entendidos como comunidades de aprendizaje que aportarán su mirada para enriquecer el currículo.

Competencias generales del mcn vinculadas al espacio

Pensamiento científico - matemático

El siguiente cuadro refiere a las diez competencias generales establecidas en el Marco Curricular Nacional 2022 de la ANEP que se abordan a lo largo de cada uno de los años del Plan BTP 2022, en sus dos Dominios: Pensamiento y comunicación y Relacionamiento y acción.



Tabla 1 - Competencias generales de la educación obligatoria, organizadas por dominios

Dominio Pensamiento y comunicación					
Competencia					
en comun- cación	en pensa- miento creativo	en pensa- miento crítico	en pensa- miento científico	en pensa- miento com- putacional	metacogni- tiva

Dominio Relacionamiento y acción			
Competencia			
intrapersonal	en iniciativa y orienta- ción a la acción	en relación con otros	en ciudadanía local, global y digital

Tomado del MCN (2022, p.44)

Cada espacio curricular de esta UC (Unidad Curricular) hace énfasis en las siguientes competencias y sus dimensiones, según los documentos: Marco Curricular Nacional 2022, Progresiones de Aprendizaje y lo establecido en el Plan BTP 2022:

Pensamiento científico

Identifica problemas asociados a fenómenos naturales y sociales y los relaciona con áreas de conocimiento científico o técnico que podrían contribuir a su resolución desde la toma de decisiones fundamentadas. Anticipa e interpreta problemas en una variedad de contextos que vivencia el ciudadano y que requieren para su resolución el empleo de herramientas, métodos y procedimientos de diversos campos científicos. Se compromete y reflexiona sobre temas y situaciones relacionados con la ciencia empleando ideas, conocimientos, modelos científicos y respetando restricciones. Desarrolla procesos de investigación de carácter riguroso haciendo uso de diferentes metodologías científicas para describir, explicar y elaborar modelos predictivos. Incorpora y aplica conocimiento científico y técnico para diseñar procedimientos y objetos tecnológicos cuando ello es parte de la solución a los problemas. (MCN: 2022, p.47).

Dimensiones:

- Identificación y abordaje de problemas desde su vinculación con el conocimiento científico o técnico.
- Investigación para formular, anticipar, interpretar y resolver problemas en diversos contextos, con base en métodos y metodologías.
- Construcción de argumentos basados en la indagación sistemática y la evidencia.
- Reflexión y valoración de situaciones complejas y relevantes relacionadas con la ciencia y su contexto.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.20)



Metacognitiva (Aprender a aprender)

Analiza y reflexiona acerca de los procesos internos de su pensamiento para conocerlos, procesarlos y encontrar las mejores habilidades cognitivas para cada circunstancia y contexto. Incorpora y construye estrategias para un aprendizaje permanente. Organiza y regula el aprendizaje, tanto de forma individual como colectiva. Toma conciencia del proceso personal y de sus características de aprendizaje. Reconoce situaciones y herramientas disponibles para la accesibilidad cognitiva superando barreras construidas socialmente con el fin de aprender a aprender. Define metas personales y las observa para redirigir su acción planificando alternativas. Piensa sobre su pensamiento y traslada el conocimiento sobre los procesos de sus aprendizajes de unos entornos y situaciones a otros y aplica lo aprendido. (MCN: 2022, p.48).

Dimensiones:

- Procesos internos del pensamiento.
- Estrategias para un aprendizaje permanente.
- Aprendizaje sobre su pensamiento.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.22)

Relación con los otros

Construye vínculos interpersonales de forma asertiva. Piensa y trabaja en equipo y comprende la importancia de la integración de los aportes individuales y actúa a favor de los objetivos comunes a partir de una construcción asertiva. Desarrolla la empatía y la solidaridad e integra la idea de la otredad, comprende las realidades, los pensamientos y sentimientos de las demás personas y promueve su valoración. Desarrolla la búsqueda de acuerdos como estrategia frente a los conflictos, gestiona el disenso en los diversos contextos de actuación y busca las mejores formas de intercambio. Equilibra y comprende las diferencias, las coincidencias y las complementariedades que se producen en entornos multi e interdisciplinarios de diversa índole. (MCN: 2022, p.50).

Dimensiones:

- Vínculos asertivos.
- Reconocimiento del otro.
- Búsqueda de acuerdos ante los conflictos.
- Valoración de las diferencias, las coincidencias y las complementariedades.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.25)



Competencias específicas de la unidad curricular

- Identifica problemas vivenciales de su cuerpo en interacción con el ambiente para definir estrategias de intervención en diferentes contextos.
- Reflexiona respecto a los determinantes ambientales de la salud que le permiten valorar las acciones pertinentes para su cuidado, del otro y del ambiente que lo rodea.
- Releva evidencias científicas sobre la sostenibilidad ambiental para la promoción de la salud que propendan a un uso responsable del entorno y de los bienes naturales.

Saberes estructurantes de la unidad curricular

La relación del cuerpo con el ambiente en clave sostenible

1. Cuerpo
2. Ambiente y salud
3. Sostenibilidad

Contenidos

Desglose analítico de los saberes estructurantes

- 1.1 El organismo humano: una conexión entre estructura y función desde una mirada sistémica.

Principales tejidos, órganos, sistemas y aparatos.

Biomoléculas.

- 1.2 Homeostasis: principales sistemas y aparatos involucrados.

- 2.1 Determinantes ambientales de salud.

Disponibilidad y calidad del agua.

Gestión de residuos sólidos.

Entornos saludables y la planificación urbana.

- 2.2 Homeostasis y ambiente.

Componentes involucrados en la homeostasis.

Sistema de control.

- 3.1 Promoción de la salud y acciones de sostenibilidad ambiental.



3.2 Problemas ambientales y salud humana

Contaminación del aire, agua, suelo.

Contaminación alimentaria.

Contaminación química.

Contaminación sonora.

3.3 Rol ocupacional y huella ambiental.

Orientaciones metodológicas

El Plan BTP 2022 incluye orientaciones metodológicas donde se describen diversas estrategias plausibles a ser empleadas por los docentes de acuerdo a las particularidades de cada una de las Unidades Curriculares. Se detallan a continuación las metodologías y estrategias sugeridas en el Plan (2022: p 35):

Aprendizaje Cooperativo.

Portafolio de evidencias.

Aprendizaje a través de situaciones auténticas.

Aprendizaje a través de lo lúdico y la gamificación.

Aprendizaje por inducción.

Experimentación.

Aprendizaje por indagación.

Formación en ámbitos de trabajo.

Aprendizaje basado en proyectos.

Debate/Foro de Discusión.

Aprendizaje basado en problemas.

Pensamiento de Diseño.

Método expositivo / Clase magistral.

STEAM.

Estudio de casos.

Además de las metodologías mencionadas se considerará el abordaje de las competencias generales del MCN 2022 y las competencias específicas establecidas en esta guía programática; así como también, las orientaciones técnicas de los inspectores y/o referentes académicos.

La biología, en la actualidad, es una de las ciencias más dinámicas. El conocimiento acerca del mundo biológico se modifica y se enriquece a un ritmo extraordinario, planteándose nuevas interrogantes y generando nuevos enfoques.

Es por ello, que una aproximación significativa a la biología actual requiere abordar sus conceptos de manera interrelacionada, teniendo en cuenta que los sistemas biológicos conforman un todo integrado, lo que conduce a tratar cada contenido particular en forma integral, tratando de incorporar la mayor cantidad de elementos que contribuyan a construir y contextualizar cada tema. Cada vez resulta más claro que, dado que las explicacio-

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

nes de la ciencia son construcciones provisionales que deben considerarse críticamente, es necesario incorporar sus distintas dimensiones: su historia, sus procedimientos, su relación con la sociedad, a los efectos de favorecer un aprendizaje dinámico que dé lugar al pensamiento crítico.

Se propone:

Incorporar de forma activa el uso del laboratorio, permitiendo el desarrollo de prácticas donde el estudiante pueda generar, observar y analizar diversas situaciones que le permitan un aprendizaje directo y una experiencia sensorial individual enriquecedora.

A modo de ejemplo, se sugiere trabajar los Ácidos nucleicos desde otra perspectiva como ser a partir de un proyecto de trabajo sobre: ADN mitocondrial y estudios de ancestría en población uruguaya o el ADN como huella genética y sus implicancias en diversas áreas. (Investigación bibliográfica, entrevista a investigadores, visitas didácticas a institutos de investigación, presentación de resultados en formato póster, etc.)

Orientaciones para la evaluación

En referencia a la evaluación, se considera de interés abordar los procesos de desarrollo competencial atendiendo los aportes brindados por el documento de Progresiones de Aprendizajes 2022 y los sustentos teóricos que se citan a continuación. De esta manera se entiende el proceso de evaluación desde una mirada formativa, que incorpora dispositivos que alientan la retroalimentación con instancias de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, consideradas como prácticas sistemáticas que fortalecen los procesos de aprendizaje. “Cuando hablamos de evaluación nos referimos a un proceso por el cual recogemos en forma sistemática información que nos sirve para elaborar un juicio de valor en función del cual tomamos una decisión” (Anijovich & Cappelletti: 2017, pág. 35).

Este tipo de evaluación procura la toma de conciencia de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje, promoviendo su responsabilidad en él, a la vez que desarrolla procesos metacognitivos al respecto.

El sentido de la evaluación reconoce las estrategias de enseñanza y los procesos de aprendizaje que se espera desarrollen los estudiantes. De esta manera, si bien, el diagnóstico, la verificación, la devolución y la certificación son algunas de las funciones que puede presentar la evaluación, se destaca entre ellas la función pedagógica que procura la mejora de los aprendizajes —de estudiantes y docentes— y en ese sentido que la evaluación deviene en evaluación para el aprendizaje, al decir de Anijovich “...en su función pedagógica, la evaluación es formativa dado que aporta información útil para reorientar la enseñanza (en caso de ser necesario)” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 12).

Evaluar por competencias implica transformar la práctica educativa. Esta debe trascender la internalización de los contenidos conceptuales de la esfera cognitiva. La competencia se va desarrollando al entrar en contacto con la propia tarea, proyecto o creación y su evaluación deberá entenderse como un acompañamiento a este proceso de aprendizaje, que lleva al estudiante a atravesar diversos contextos y situaciones. La competencia no puede ser observada directamente en toda su complejidad, pero puede ser inferida del desempeño.



Esto requiere pensar acerca de los tipos de actuaciones que permitirán reunir evidencia. (Tobón: 2004).

Se sugiere:

Evaluar el proceso en su conjunto, analizando el mayor número de variables que lo condicionan. Para ello, se propone utilizar diferentes instrumentos que den cuenta de los avances reflexionando en intervalos que permitan el rediseño para sortear los obstáculos encontrados.

En el entendido de que la evaluación educativa es un proceso continuo y personalizado dentro del sistema de enseñanza-aprendizaje cuyo objetivo es conocer la evolución de cada estudiante, creemos fundamental valorar la práctica docente en tres momentos de toda actividad educativa: previo, durante y posterior a la tarea, lo que permitirá hacer un alto en el camino para analizar y autocriticar la práctica que realizamos a través de nuestras iniciativas pedagógicas, identificando potencialidades y problemas en el ejercicio cotidiano con el objetivo de determinar necesidades de retroalimentación, perfeccionamiento o de actualización y, en ese sentido, proponer un plan estratégico que permita mejorar la tarea y el acto educativo a corto, mediano y largo plazo.

La evaluación es, por lo tanto, un recurso que asegura niveles de formación común y garantiza que se reúnan una serie de capacidades, competencias y conocimientos concretos para avanzar dentro de los niveles del sistema educativo.

Evaluar por competencia implica transformar la práctica educativa. Esta debe trascender la internalización de los contenidos conceptuales de la esfera cognitiva. La competencia se va desarrollando al entrar en contacto con la propia tarea, proyecto o creación y su evaluación deberá entenderse como un acompañamiento a este proceso de aprendizaje, que lleva al estudiante a atravesar diversos contextos y situaciones. La competencia no puede ser observada directamente en toda su complejidad, pero puede ser inferida del desempeño. Esto requiere pensar acerca de los tipos de actuaciones que permitirán reunir evidencia. (Tobón: 2004).

Referencias

ANEP (2022). Marco Curricular Nacional. Montevideo.

ANEP (2022). Progresiones de Aprendizaje. Montevideo.

Anijovich, R, Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad. Buenos Aires, Paidós.

DGETP (2022). Plan BTP. Montevideo.

Tobon, S. (2004). Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Ecoe Ediciones, Bogotá.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

Bibliografía

Curtis, H. (2016). Invitación a la biología en contexto social (7a. ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana.

Smith y Wood (2022). Biología molecular y biotecnología. Editorial Argentina: Addison Wesley Longman.

Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2010). Principios de Anatomía y Fisiología (11a. ed., 4a. re-imp.). BUENOS AIRES: MÉDICA PANAMERICANA.

Jiménez, L.Felipe, Merchant, Horacio Biología Celular y molecular: Editorial Pearson Educación, México 2003.

LibreTexts™ Biología introductoria y general. Biblioteca de textos libres: Las bibliotecas de LibreTexts cuentan con el respaldo del Proyecto piloto de libros de texto abiertos del Departamento de Educación, la Oficina del rector de UC Davis, la Biblioteca de UC Davis, el Programa de soluciones de aprendizaje asequible de la Universidad Estatal de California.

Capítulo 1 y 2, capítulo 21 del Manual de bases Biológicas del comportamiento humano. María Sol Leira Permuy (coordinadora), CSE, Universidad de la República, 2011.

Ambiente; Las funciones esenciales de la salud pública ambiental. Un marco para poner en marcha la agenda de las Américas sobre salud, medioambiente y cambio climático 2021_2030, OPS.

Conceptos y guía de análisis de impacto en salud para las Américas, OPS, OMS, 2013.

Casas S., et al. (2011). La salud en la evaluación de impactos ambientales, Guía metodológica. Madrid: Sociedad Española de Sanidad Ambiental. Serie de aerobus, aquis et locos nº1.

Criterios técnicos para incorporar la percepción social de los impactos ambientales en el marco de la SAAP (Decreto 349/005, Uruguay).

Evaluación de conflictos de salud ambiental. OPS/SDE/URU.01/2004. (Elaborado a partir del primer taller de epidemiología ambiental 30 de junio 4 de julio de 2003 Montevideo-Uruguay-MSP-OPS- Facultad de Medicina).

Economía circular y protección de la salud, Boto Álvarez, 2021, revista catalana de Dret ambiental Vol. 12, Núm. 2.

Metodologías activas: páginas oficiales de Uruguay Educa.

Laboratorio de Economía circular LABEC: página oficial del Ministerio de Ambiente.

**Espacio* para la reflexión y aporte del Docente sobre
el desarrollo de la presente Guía Programática:**

*Estos insumos serán tomados en cuenta para la actualización de la presente Guía Programática.



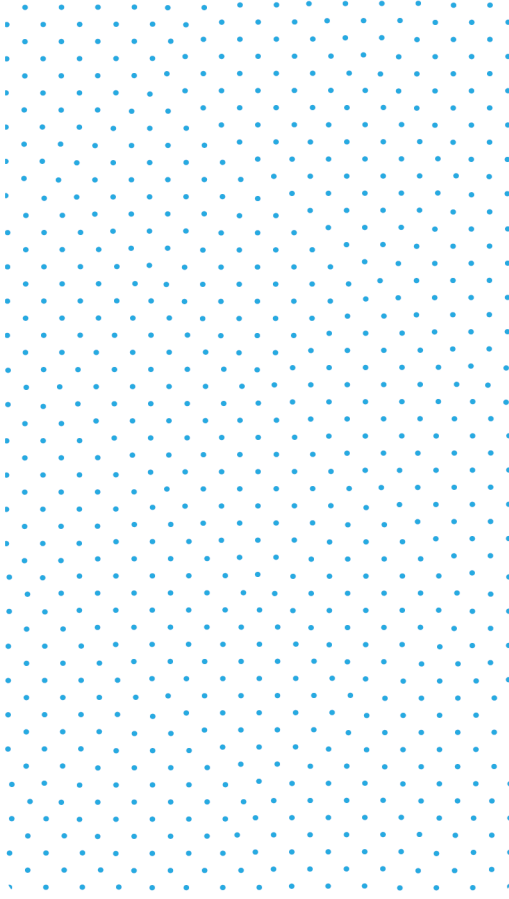
ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

BTP 2022 1er. AÑO



UNIDAD CURRICULAR

Lengua y Comunicación

TRAMO 7
MÓDULO ANUAL 1

COMPONENTE

Alfabetizaciones fundamentales

ESPACIO CURRICULAR

Comunicación

ORIENTACIÓN

Construcción



Fundamentación

La presente guía programática tiene como finalidad acercar a los docentes orientaciones para el abordaje de las Unidades Curriculares que integran la propuesta de Bachilleratos Técnicos Profesionales (BTP)⁵ Plan 2022. La elaboración de la guía programática se enmarca en el proceso de Transformación Curricular Integral de la ANEP y de la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP) y los documentos⁶ marco que la sustentan son: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020-2024, 2) Circular N° 47/2021, 3) Marco Curricular Nacional (MCN) 2022, 4) Progresiones de Aprendizaje (PA) 2022, y 5) Plan Bachillerato Técnico Profesional Plan 2022.

El enfoque competencial que promueve el BTP considera lo establecido en el MCN, el cual incluye los principios curriculares, el perfil de egreso, sus competencias y los criterios orientadores para la organización curricular. Dentro de los principios orientadores del MCN (2022: 33) se destaca la centralidad del estudiante y de sus aprendizajes, la inclusión, la pertinencia, la flexibilidad, la integralidad de conocimientos, participación y visión ética. Estos principios tienen una función integradora como se refleja en la siguiente cita:

Un modelo curricular integral y coherente debe responder a lógicas que trasciendan las especificidades propias de los diferentes niveles educativos para encontrar una visión común a partir de principios que le otorguen sistematicidad y que hagan realidad la centralidad del estudiante como razón de ser del sistema educativo nacional. Por ello, además de los principios rectores de la educación se presenta un conjunto de principios que orientan al Marco Curricular Nacional. (MCN: 2022, p.33).

El BTP adopta, en este sentido, características que lo distinguen de las propuestas educativas de igual nivel, la que integra modificaciones curriculares combinando el enfoque técnico-profesional como eje central de la propuesta. El Plan está organizado en componentes curriculares, a saber alfabetizaciones fundamentales, técnico-tecnológico y autonomía curricular de los centros educativos. Las alfabetizaciones fundamentales posibilitan la culminación de la educación obligatoria, la continuación de las trayectorias educativas a un nivel superior y la navegabilidad entre subsistemas, tanto en el campo disciplinar específico, como en las competencias establecidas en el perfil de egreso general. (BTP: 2022, p.11).

La organización del Componente de Alfabetizaciones Fundamentales (BTP: 2022, 30-31):

1. Alfabetizaciones Fundamentales conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo.

⁵Plan BTP- Aprobación Expediente N°: 2022-25-4-009568 RES 3520-022.

⁶Documentos marcos de este proceso: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020- 2024- 2) Circular N° 47/2021 Exp 2021-25-1-001523- del 2/6/2021 3) Marco Curricular Nacional: Exp 2022-25-1-001252 Res 1956/22. 4) Progresiones de Aprendizaje Circular 31/22.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

2. Alfabetizaciones Fundamentales Aplicadas conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación, Desarrollo Personal, Expresivo Creativo y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo aplicados a los conocimientos Técnicos Profesionales afín a la orientación. Estos espacios definirán las Unidades Curriculares que trabajarán los aspectos generales integrados y aplicados al Componente Técnico Tecnológico.

La organización del Componente Curricular Técnico-Tecnológico (BTP: 2022, 30-31):

Este componente está integrado por el Espacio Curricular Técnico Profesional, en la cual se desarrollará los aspectos transversales y específicos de la orientación que atienden al fortalecimiento de las cualificaciones profesionales, incluyendo el UTULAB (laboratorio de tecnologías).

La organización del Componente Curricular autonomía curricular de los centros educativos (BTP: 2022, 32):

Este componente está integrado por las Unidades Curriculares del Espacio Curricular Técnico Profesional de Centro, que será resuelto teniendo en cuenta las particularidades de las orientaciones, el proyecto de centro y condiciones territoriales (infraestructura, plantel docente, materiales e insumos). Los Talleres de Profundización Profesional (TPP) tienen como finalidad aportar al proceso formativo del estudiante para abordar las competencias específicas de las orientaciones, los saberes y contenidos deseables.

Finalmente la guía es parte constitutiva de la Usina que incluye el Plan BTP 2022 y, por lo tanto, tiene como fin ser un documento de revisión, producción y ajuste continuo como elemento del desarrollo curricular de la propuesta. Este tomará los insumos reflexivos de los colectivos docentes entendidos como comunidades de aprendizaje que aportarán su mirada para enriquecer el currículo.

Competencias generales del mcn 2022 vinculadas al espacio comunicación

El siguiente cuadro refiere a las diez competencias generales establecidas en el Marco Curricular Nacional 2022 de la ANEP que se abordan a lo largo de cada uno de los años del Plan BTP 2022, en sus dos Dominios: Pensamiento y comunicación y Relacionamiento y acción.

Tabla 1 - Competencias generales de la educación obligatoria, organizadas por dominios

Dominio Pensamiento y comunicación					
Competencia					
en comun- cación	en pensa- miento creativo	en pensa- miento crítico	en pensa- miento científico	en pensa- miento com- putacional	metacogni- tiva

Dominio Relacionamiento y acción			
Competencia			
intrapersonal	en iniciativa y orienta- ción a la acción	en relación con otros	en ciudadanía local, global y digital

Tomado del MCN (2022, p.44)

Cada espacio curricular de esta UC (Unidad Curricular) hace énfasis en las siguientes competencias y sus dimensiones, según los documentos: Marco Curricular Nacional 2022, Progresiones de Aprendizaje y lo establecido en el Plan BTP 2022:

Comunicación

Interactúa con otros interlocutores a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Emplea elementos del lenguaje a partir de conocimientos, habilidades y actitudes para entender, elaborar, interpretar, evaluar y reflexionar en diversos eventos comunicativos. Desarrolla habilidades comunicacionales que van más allá de las lingüísticas. Construye, reconstruye y amplía significados en vínculo con los cambios, las situaciones y los fenómenos. Logra dimensionar la denotación y la connotación a efectos de la comunicación. Se relaciona con su lengua natural, así como otras lenguas, con múltiples soportes y formatos para estructurar y regular el pensamiento, emociones y acciones y como necesario elemento mediador frente a la realidad. (MCN: 2022, p.45).

Dimensiones:

- Interacción en distintas situaciones comunicativas con diversos soportes.
- Interpretación de la información.
- Planificación de estrategias de comunicación.
- Reconocimiento, comprensión y producción en otra lengua.
- Aplicación de estrategias comunicativas.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.17)



Pensamiento crítico

Formula preguntas, ya sea para cuestionar el significado de lo dado (el significado del mundo, de las opiniones de los otros y las propias) o para ampliarlo, lo que le permite la expansión de diferentes puntos de vista para comprender la diversidad de perspectivas con una base argumental. Se posiciona a favor, en contra o de manera imparcial sobre un punto de vista en un proceso de búsqueda de razones y argumentos. Articula razones con base en la estructura argumentativa y su contexto recibiendo, interpretando y procesando la información para lograr la fundamentación de su punto de vista. Enriquece sus puntos de vista y los presenta de manera elocuente y los expone en diversos soportes considerando la argumentación, su impacto emocional, moral y ético y su relevancia social, lo que favorece la comprensión y la participación democrática. Evalúa las fundamentaciones propias y de otros para identificar errores (falacias, sesgos, entre otros) y puntos de enriquecimiento. La competencia en pensamiento crítico permite desarrollar las distintas etapas del proceso de pensamiento entendiéndolas como tres formas de diálogo: 1) diálogo con otros (interacción y mediación), 2) diálogo con relación a textos (interpretación y resignificación) o 3) diálogo consigo mismo (introspección y reflexión). (MCN: 2022, p.46).

Dimensiones:

- Formulación de preguntas.
- Exploración de puntos de vista.
- Elaboración de la estructura argumentativa.
- Expresión argumentativa.
- Evaluación.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.19)

Metacognitiva (Aprender a aprender)

Analiza y reflexiona acerca de los procesos internos de su pensamiento para conocerlos, procesarlos y encontrar las mejores habilidades cognitivas para cada circunstancia y contexto. Incorpora y construye estrategias para un aprendizaje permanente. Organiza y regula el aprendizaje, tanto de forma individual como colectiva. Toma conciencia del proceso personal y de sus características de aprendizaje. Reconoce situaciones y herramientas disponibles para la accesibilidad cognitiva superando barreras construidas socialmente con el fin de aprender a aprender. Define metas personales y las observa para redirigir su acción planificando alternativas. Piensa sobre su pensamiento y traslada el conocimiento sobre los procesos de sus aprendizajes de unos entornos y situaciones a otros y aplica lo aprendido. (MCN: 2022, p.48).

**Dimensiones:**

- Procesos internos del pensamiento.
- Estrategias para un aprendizaje permanente.
- Aprendizaje sobre su pensamiento.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.22)

Competencias específicas de la unidad curricular

- Desarrolla el discurso oral de forma sistemática y asertiva para producir una presentación en diferentes lenguajes ante otros interlocutores en entorno presencial o virtual.
- Construye textos escritos de diferentes tipologías, indagando y seleccionando la información para citar pertinentemente en documentos académicos, científicos o periodísticos.
- Promueve y analiza lenguajes diversos que fomenten instancias de escucha activa y el uso crítico de las redes sociales para construir un diálogo con otros, respetando su proceso cognitivo

Saberes estructurantes de la unidad curricular

1. Estructura del código oral.
2. Estructura del código escrito.
3. La comunicación en los sistemas multimedia.

Contenidos**Desglose analítico de los saberes estructurantes**

- 1.1 Teoría de la oralidad.
- 1.2 Características propias de la secuencia oral.
- 1.3 Oralidad espontánea y construcción del discurso oral.
- 1.4 Planeación de la argumentación, retórica y debate.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

- 2.1 Teoría de la escritura
- 2.2 Conceptos y principios de la textualidad
- 2.3 Estructura y secuencia.
- 2.4 Tipología textual: texto literario, texto periodístico, texto científico y ensayo.
- 3.1 Potencialidad de la herramienta.
- 3.2 Plataformas digitales: a) entornos educativos; b) redes sociales.
- 3.3 Escritura en redes.

Orientaciones metodológicas

El Plan BTP 2022 incluye orientaciones metodológicas donde se describen diversas estrategias plausibles a ser empleadas por los docentes de acuerdo a las particularidades de cada una de las Unidades Curriculares. Se detallan a continuación las metodologías y estrategias sugeridas en el Plan (2022: p 35):

Aprendizaje Cooperativo.	Portafolio de evidencias.
Aprendizaje a través de situaciones auténticas.	Aprendizaje a través de lo lúdico y la gamificación.
Aprendizaje por inducción.	Experimentación.
Aprendizaje por indagación.	Formación en ámbitos de trabajo.
Aprendizaje basado en proyectos.	Debate/Foro de Discusión.
Aprendizaje basado en problemas.	Pensamiento de Diseño.
Método expositivo / Clase magistral.	STEAM.
Estudio de casos.	

Además de las metodologías mencionadas se considerará el abordaje de las competencias generales del MCN 2022 y las competencias específicas establecidas en esta guía programática; así como también, las orientaciones técnicas de los inspectores y/o referentes académicos.

**Para esta Unidad Curricular se sugiere:**

El docente propondrá a los estudiantes, textos acordes a su interés y al nivel que la prueba diagnóstica arroje, teniendo en cuenta las competencias que se pretende desarrollar en el correr del curso.

Es fundamental que el estudiante se acerque a los textos comprendiendo el universo contextual que rodea a este, así como poder inferir de ellos formas de ver el mundo, problemáticas ontológicas y existenciales, sensibilidad histórica.

Sería un gran aporte la realización de debates o foros que fomentan la escucha activa, así como el análisis del discurso y las argumentaciones que se plantean, también la utilización de un lenguaje persuasivo, desarrollando la competencia intrapersonal y el pensamiento crítico.

Sería fundamental no olvidar la incorporación de las TIC's en todo el proceso que implica la construcción de proyectos áulicos, enfatizando la instancia de las presentaciones, donde se ponga de manifiesto el dominio comunicacional.

Orientaciones para la evaluación

En referencia a la evaluación, se considera de interés abordar los procesos de desarrollo competencial atendiendo los aportes brindados por el documento de Progresiones de Aprendizajes 2022 y los sustentos teóricos que se citan a continuación. De esta manera, se entiende el proceso de evaluación desde una mirada formativa que incorpora dispositivos que alientan la retroalimentación con instancias de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, consideradas como prácticas sistemáticas que fortalecen los procesos de aprendizaje. “Cuando hablamos de evaluación nos referimos a un proceso por el cual recogemos en forma sistemática información que nos sirve para elaborar un juicio de valor en función del cual tomamos una decisión” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 35).

Este tipo de evaluación procura la toma de conciencia de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje, promoviendo su responsabilidad en él, a la vez que desarrolla procesos metacognitivos al respecto.

El sentido de la evaluación reconoce las estrategias de enseñanza y los procesos de aprendizaje que se espera desarrollen los estudiantes. De esta manera, si bien, el diagnóstico, la verificación, la devolución y la certificación son algunas de las funciones que puede presentar la evaluación, se destaca entre ellas la función pedagógica que procura la mejora de los aprendizajes —de estudiantes y docentes— y en ese sentido que la evaluación deviene en evaluación para el aprendizaje, al decir de Anijovich “...en su función pedagógica, la evaluación es formativa dado que aporta información útil para reorientar la enseñanza (en caso de ser necesario)” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 12).

Evaluar por competencia implica transformar la práctica educativa. Esta debe trascender la internalización de los contenidos conceptuales de la esfera cognitiva. La competencia se va desarrollando al entrar en contacto con la propia tarea, proyecto o creación y su evaluación deberá entenderse como un acompañamiento a este proceso de aprendizaje, que lleva al estudiante a atravesar diversos contextos y situaciones. La competencia no puede ser

observada directamente en toda su complejidad, pero puede ser inferida del desempeño. Esto requiere pensar acerca de los tipos de actuaciones que permitirán reunir evidencia. (Tobón: 2004).

Referencias

- ANEP (2022). Marco Curricular Nacional. Montevideo.
- ANEP (2022). Progresiones de Aprendizaje. Montevideo.
- Anijovich, R, Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad. Buenos Aires, Paidós.
- DGETP (2022), Plan BTP. Montevideo
- Tobon, S. (2004). Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Ecoe Ediciones, Bogotá.

Bibliografía

- Bassols, M. y Torrent, A (1997). Modelos Textuales. Teoría y práctica. Barcelona: Octaedro.
- Bosque Muñoz, I., et al. (2000). Lengua Castellana y Literatura. Bachillerato 1ero. Bachillerato 2do. Madrid: Akal.
- Bosque, I. y Gallego, Á. (2016). La aplicación de la gramática en el aula. Recursos didácticos clásicos y modernos para la enseñanza de la gramática. Revista de Lingüística Teórica y Aplicada, 54(2), 63-83.
- Cassany, D., M. LUNA, G. SANZ. (1994) Enseñar Lengua. Barcelona, Grao.
- Cassany, D. (1995) La cocina de la escritura. Barcelona, Anagrama.
- Cassany, D. (1991) Describir el escribir. Barcelona, Paidós
- De Gregorio, María Isabel y Rebola, María Cristina. (S/F) Coherencia y cohesión en el texto. Ed. Plus Ultra, Serie Comunicación mixta
- Dotti, E. y Peluffo, E. (2019). Enseñar a escribir desde los géneros de texto. Segunda parte: un ejemplo de secuencia didáctica con eje en la escritura. Quehacer educativo (153), 22-30.
- Manovich, L. (2005). El lenguaje de los nuevos medios. Barcelona, Paidós.
- Marín, M. (1999). Lingüística y enseñanza de la lengua. Buenos Aires, Aique.
- Nogueira, Silvia. (2003) Manual de lectura y escritura universitarias. Prácticas de taller. Buenos Aires, Biblos.
- ONG, Walter. (1987). Oralidad y escritura. México, Fondo de cultura económica.
- Perrenoud, Philippe. (1999). Construir competencias desde la escuela. Santiago, Dolmen.



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

DIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

- Real Academia Española - Asale. (2010). Ortografía de la lengua española. Espasa.
- Real Academia Española - Asale. (2013). El buen uso del español. Espasa.
- Real Academia Española - Asale. (2014). Diccionario de la lengua española. (23ª ed.). Espasa.
- Tusón, Jesús. (1995). Lingüística. Barcelona, Barcanova.
- Vigotsky, L. (1995). Pensamiento y lenguaje. Paidós.



**Espacio* para la reflexión y aporte del Docente sobre
el desarrollo de la presente Guía Programática:**

*Estos insumos serán tomados en cuenta para la actualización de la presente Guía Programática.



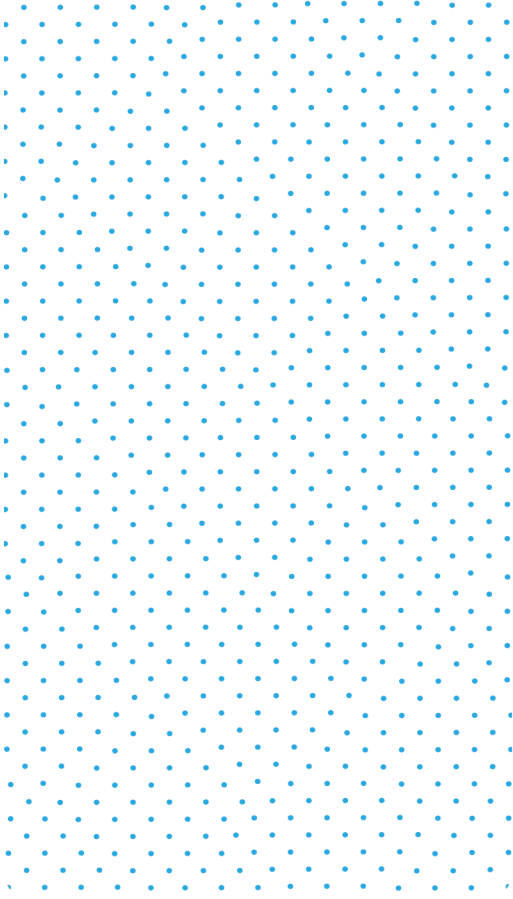
ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

BTP 2022 1er. AÑO



UNIDAD CURRICULAR

Inglés

TRAMO 7
MÓDULO ANUAL 1

COMPONENTE

Alfabetizaciones fundamentales

ESPACIO CURRICULAR

Comunicación

ORIENTACIÓN

Construcción

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

Fundamentación

La presente guía programática tiene como finalidad acercar a los docentes orientaciones para el abordaje de las Unidades Curriculares que integran la propuesta de Bachilleratos Técnicos Profesionales (BTP)⁷ Plan 2022. La elaboración de la guía programática se enmarca en el proceso de Transformación Curricular Integral de la ANEP y de la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP) y los documentos⁸ marco que la sustentan son: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020-2024, 2) Circular N° 47/2021, 3) Marco Curricular Nacional (MCN) 2022, 4) Progresiones de Aprendizaje (PA) 2022, y 5) Plan Bachillerato Técnico Profesional Plan 2022.

El enfoque competencial que promueve el BTP considera lo establecido en el MCN, el cual incluye los principios curriculares, el perfil de egreso, sus competencias y los criterios orientadores para la organización curricular. Dentro de los principios orientadores del MCN (2022: 33) se destaca la centralidad del estudiante y de sus aprendizajes, la inclusión, la pertinencia, la flexibilidad, la integralidad de conocimientos, participación y visión ética. Estos principios tienen una función integradora como se refleja en la siguiente cita:

Un modelo curricular integral y coherente debe responder a lógicas que trasciendan las especificidades propias de los diferentes niveles educativos para encontrar una visión común a partir de principios que le otorguen sistematicidad y que hagan realidad la centralidad del estudiante como razón de ser del sistema educativo nacional. Por ello, además de los principios rectores de la educación se presenta un conjunto de principios que orientan al Marco Curricular Nacional. (MCN: 2022, p.33).

El BTP adopta, en este sentido, características que lo distinguen de las propuestas educativas de igual nivel, la que integra modificaciones curriculares combinando el enfoque técnico-profesional como eje central de la propuesta. El Plan está organizado en componentes curriculares, a saber alfabetizaciones fundamentales, técnico-tecnológico y autonomía curricular de los centros educativos. Las alfabetizaciones fundamentales posibilitan la culminación de la educación obligatoria, la continuación de las trayectorias educativas a un nivel superior y la navegabilidad entre subsistemas, tanto en el campo disciplinar específico, como en las competencias establecidas en el perfil de egreso general. (BTP: 2022, p.11).

La organización del Componente de Alfabetizaciones Fundamentales (BTP: 2022, 30-31):

1. Alfabetizaciones Fundamentales conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo.

⁷Plan BTP- Aprobación Expediente N°: 2022-25-4-009568 RES 3520-022.

⁸Documentos marcos de este proceso: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020- 2024- 2) Circular N° 47/2021 Exp 2021-25-1-001523- del 2/6/2021 3) Marco Curricular Nacional: Exp 2022-25-1-001252 Res 1956/22. 4) Progresiones de Aprendizaje Circular 31/22.



2. Alfabetizaciones Fundamentales Aplicadas conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación, Desarrollo Personal, Expresivo Creativo y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo aplicados a los conocimientos Técnicos Profesionales afín a la orientación. Estos espacios definirán las Unidades Curriculares que trabajarán los aspectos generales integrados y aplicados al Componente Técnico Tecnológico.

La organización del Componente Curricular Técnico-Tecnológico (BTP: 2022, 30-31):

Este componente está integrado por el Espacio Curricular Técnico Profesional, en la cual se desarrollará los aspectos transversales y específicos de la orientación que atienden al fortalecimiento de las cualificaciones profesionales, incluyendo el UTULAB (laboratorio de tecnologías).

La organización del Componente Curricular autonomía curricular de los centros educativos (BTP: 2022, 32):

Este componente está integrado por las Unidades Curriculares del Espacio Curricular Técnico Profesional de Centro, que será resuelto teniendo en cuenta las particularidades de las orientaciones, el proyecto de centro y condiciones territoriales (infraestructura, plantel docente, materiales e insumos). Los Talleres de Profundización Profesional (TPP) tienen como finalidad aportar al proceso formativo del estudiante para abordar las competencias específicas de las orientaciones, los saberes y contenidos deseables.

Finalmente, la guía es parte constitutiva de la Usina que incluye el Plan BTP 2022 y, por lo tanto, tiene como fin ser un documento de revisión, producción y ajuste continuo como elemento del desarrollo curricular de la propuesta. Este tomará los insumos reflexivos de los colectivos docentes entendidos como comunidades de aprendizaje que aportarán su mirada para enriquecer el currículo.

Competencias generales del mcn 2022 vinculadas al espacio

COMUNICACIÓN

El siguiente cuadro refiere a las diez competencias generales establecidas en el Marco Curricular Nacional 2022 de la ANEP que se abordan a lo largo de cada uno de los años del Plan BTP 2022, en sus dos Dominios: Pensamiento y comunicación y Relacionamiento y acción.



Tabla 1 - Competencias generales de la educación obligatoria, organizadas por dominios

Dominio Pensamiento y comunicación					
Competencia					
en comun- cación	en pensa- miento crea- tivo	en pensa- miento crítico	en pensa- miento cien- tífico	en pensa- miento com- putacional	metacogni- tiva

Dominio Relacionamiento y acción			
Competencia			
intrapersonal	en iniciativa y orientación a la acción	en relación con otros	en ciudadanía local, global y digital

Tomado del MCN (2022, p.44)

Cada espacio curricular de esta UC (Unidad Curricular) hace énfasis en las siguientes competencias y sus dimensiones, según los documentos: Marco Curricular Nacional 2022, Progresiones de Aprendizaje y lo establecido en el Plan BTP 2022:

El espacio curricular hace énfasis en las siguientes competencias y sus dimensiones:

Comunicación

Interactúa con otros interlocutores a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Emplea elementos del lenguaje a partir de conocimientos, habilidades y actitudes para entender, elaborar, interpretar, evaluar y reflexionar en diversos eventos comunicativos. Desarrolla habilidades comunicacionales que van más allá de las lingüísticas. Construye, reconstruye y amplía significados en vínculo con los cambios, las situaciones y los fenómenos. Logra dimensionar la denotación y la connotación a efectos de la comunicación. Se relaciona con su lengua natural, así como otras lenguas, con múltiples soportes y formatos para estructurar y regular el pensamiento, emociones y acciones y como necesario elemento mediador frente a la realidad. (MCN: 2022, p.45).

Dimensiones:

- Interacción en distintas situaciones comunicativas con diversos soportes.
- Interpretación de la información.
- Planificación de estrategias de comunicación.
- Reconocimiento, comprensión y producción en otra lengua.
- Aplicación de estrategias comunicativas.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.17)



Pensamiento crítico

Formula preguntas, ya sea para cuestionar el significado de lo dado (el significado del mundo, de las opiniones de los otros y las propias) o para ampliarlo, lo que le permite la expansión de diferentes puntos de vista para comprender la diversidad de perspectivas con una base argumental. Se posiciona a favor, en contra o de manera imparcial sobre un punto de vista en un proceso de búsqueda de razones y argumentos. Articula razones con base en la estructura argumentativa y su contexto recibiendo, interpretando y procesando la información para lograr la fundamentación de su punto de vista. Enriquece sus puntos de vista y los presenta de manera elocuente y los expone en diversos soportes considerando la argumentación, su impacto emocional, moral y ético y su relevancia social, lo que favorece la comprensión y la participación democrática. Evalúa las fundamentaciones propias y de otros para identificar errores (falacias, sesgos, entre otros) y puntos de enriquecimiento. La competencia en pensamiento crítico permite desarrollar las distintas etapas del proceso de pensamiento entendiéndolas como tres formas de diálogo: 1) diálogo con otros (interacción y mediación), 2) diálogo con relación a textos (interpretación y resignificación) o 3) diálogo consigo mismo (introspección y reflexión). (MCN: 2022, p.46).

Dimensiones:

- Formulación de preguntas.
- Exploración de puntos de vista.
- Elaboración de la estructura argumentativa.
- Expresión argumentativa.
- Evaluación.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.19)

Metacognitiva (Aprender a aprender)

Analiza y reflexiona acerca de los procesos internos de su pensamiento para conocerlos, procesarlos y encontrar las mejores habilidades cognitivas para cada circunstancia y contexto. Incorpora y construye estrategias para un aprendizaje permanente. Organiza y regula el aprendizaje, tanto de forma individual como colectiva. Toma conciencia del proceso personal y de sus características de aprendizaje. Reconoce situaciones y herramientas disponibles para la accesibilidad cognitiva superando barreras construidas socialmente con el fin de aprender a aprender. Define metas personales y las observa para redirigir su acción planificando alternativas. Piensa sobre su pensamiento y traslada el conocimiento sobre los procesos de sus aprendizajes de unos entornos y situaciones a otros y aplica lo aprendido. (MCN: 2022, p.48).

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

Dimensiones:

- Procesos internos del pensamiento.
- Estrategias para un aprendizaje permanente.
- Aprendizaje sobre su pensamiento.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.22)

Competencias específicas de la unidad curricular

- Identifica y reconoce las características del Uruguay y otros lugares a través de las macro-habilidades de la lengua meta de forma sistemática y asertiva en diversos contextos lingüísticos para participar en diversas situaciones comunicativas.
- Distingue las diferentes ramas de la ciencia valorando los aportes de las mujeres y analiza la evolución de la tecnología y los descubrimientos en el contexto del mundo virtual, utilizando diversos soportes para expresar opiniones, redactar y/o pedir informes y describir situaciones.
- Reconoce los requisitos y habilidades necesarias para la inserción en el mercado laboral con proyección futura y vincula conocimientos previos con saberes adquiridos adecuando el uso del inglés a diferentes contextos.

Saberes estructurantes de la unidad curricular

1. Exploring our country and beyond
2. Science and technology
3. The world of work

Contenidos

Desglose analítico de los saberes estructurantes

- 1.1 Discovering our country: cultural, geographical and historical features.
- 1.2 Natural resources.
- 1.3 Tourist destinations in Uruguay.
- 1.4 Eco-tourism and alternative tourism.
- 1.5 Famous Uruguayan personalities.



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

DIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

1.6 Festivals in Uruguay and around the world.

1.7 Living abroad.

1.8 Cultural diversity.

2.1 The branches of science.

2.2 Social sciences vs natural sciences.

2.3 In the science lab: safety rules, PPE, Lab supplies.

2.4 Women in science.

2.5 The evolution of technology.

2.6 Discoveries that changed the world and the people behind them.

2.7 The internet: pros and cons.

2.8 The virtual world: E-games, influencers, artificial intelligence.

3.1 My dream job.

3.2 Requirements, qualifications and skills for different jobs.

3.3 The job search process (CV, application letter, job interview).

3.4 Working abroad.

3.5 Telecommuting vs remote work.

3.6 Full and part time jobs - summer jobs.

3.7 Career development.

3.8 The future of work.

Orientaciones metodológicas

El Plan BTP 2022 incluye orientaciones metodológicas donde se describen diversas estrategias plausibles a ser empleadas por los docentes de acuerdo a las particularidades de cada una de las Unidades Curriculares. Se detallan a continuación las metodologías y estrategias sugeridas en el Plan (2022: p 35):

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

Aprendizaje Cooperativo.

Aprendizaje a través de situaciones auténticas.

Aprendizaje por inducción.

Aprendizaje por indagación.

Aprendizaje basado en proyectos.

Aprendizaje basado en problemas.

Método expositivo / Clase magistral.

Estudio de casos.

Portafolio de evidencias.

Aprendizaje a través de lo lúdico y la gamificación.

Experimentación.

Formación en ámbitos de trabajo.

Debate/Foro de Discusión.

Pensamiento de Diseño.

STEAM.

Además de las metodologías mencionadas se considerará el abordaje de las competencias generales del MCN 2022 y las competencias específicas establecidas en esta guía programática; así como también, las orientaciones técnicas de los inspectores y/o referentes académicos.

Se busca una perspectiva pragmática de la enseñanza de la lengua que le aporte al estudiante el sentido del aprendizaje de la unidad curricular. La metodología de enseñanza que se adopte debe considerar al estudiante como centro a partir de las necesidades lingüísticas detectadas a través de evaluaciones que permitan planificar un itinerario didáctico particular.

El estudiante, como sujeto activo y autor principal de su aprendizaje, es responsable de indagar y ampliar la información que se trabaja en clase en base a las sugerencias realizadas por el docente: libros, manuales, páginas web o actividades complementarias y adaptadas a la orientación específica. En este sentido, se sugiere:

- Planificar jerarquizando las macro habilidades: reading, writing, speaking, listening.
- Contextualizar la planificación de acuerdo a la orientación profesional donde se enmarca el aprendizaje de la lengua. El docente debe trabajar a partir de saberes estructurantes con unidades temáticas entrelazadas, que aborden el vocabulario específico, en coordinación con otras unidades curriculares.
- Facilitar actividades que permitan al estudiante desarrollar la autonomía y fomenten la autoevaluación de su aprendizaje.

Se alienta a los docentes a utilizar diversos recursos (salidas didácticas, asistencia a encuentros), nuevas tecnologías (páginas web, foros, correo electrónico) y materiales audiovisuales relevantes a la orientación profesional específica, ya que cuanto más atractivos sean los contextos y tecnologías utilizados en las propuestas educativas, más significativos serán los aprendizajes para los estudiantes.

Se recomienda también apoyarse en la oralidad cuando sea posible. Se pueden realizar presentaciones orales —en formato de mini-proyecto— (se sugiere trabajar con la metodo-



logía “differentiated instructions”). Las presentaciones pueden ser individuales o en grupos pequeños siendo flexible según las características y necesidades de cada grupo.

Orientaciones para la evaluación

En referencia a la evaluación, se considera de interés abordar los procesos de desarrollo competencial atendiendo los aportes brindados por el documento de Progresiones de Aprendizajes 2022 y los sustentos teóricos que se citan a continuación. De esta manera se entiende el proceso de evaluación desde una mirada formativa, que incorpora dispositivos que alientan la retroalimentación con instancias de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, consideradas como prácticas sistemáticas que fortalecen los procesos de aprendizaje. “Cuando hablamos de evaluación nos referimos a un proceso por el cual recogemos en forma sistemática información que nos sirve para elaborar un juicio de valor en función del cual tomamos una decisión” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 35).

Este tipo de evaluación procura la toma de conciencia de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje, promoviendo su responsabilidad en él, a la vez que desarrolla procesos metacognitivos al respecto.

El sentido de la evaluación reconoce las estrategias de enseñanza y los procesos de aprendizaje que se espera desarrollen los estudiantes. De esta manera, si bien el diagnóstico, la verificación, la devolución y la certificación son algunas de las funciones que puede presentar la evaluación, se destaca entre ellas la función pedagógica que procura la mejora de los aprendizajes —de estudiantes y docentes— y en ese sentido que la evaluación deviene en evaluación para el aprendizaje, al decir de Anijovich “...en su función pedagógica, la evaluación es formativa dado que aporta información útil para reorientar la enseñanza (en caso de ser necesario)” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 12).

Evaluar por competencias implica transformar la práctica educativa. Esta debe trascender la internalización de los contenidos conceptuales de la esfera cognitiva. La competencia se va desarrollando al entrar en contacto con la propia tarea, proyecto o creación y su evaluación deberá entenderse como un acompañamiento a este proceso de aprendizaje, que lleva al estudiante a atravesar diversos contextos y situaciones. La competencia no puede ser observada directamente en toda su complejidad, pero puede ser inferida del desempeño. Esto requiere pensar acerca de los tipos de actuaciones que permitirán reunir evidencia. (Tobón: 2004).

Referencias

- ANEP (2022). Marco Curricular Nacional. Montevideo.
- ANEP (2022). Progresiones de Aprendizaje. Montevideo.
- Anijovich, R, Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad. Buenos Aires, Paidós.
- DGETP (2022). Plan BTP. Montevideo.
- Tobon, S. (2004). Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Ecoe Ediciones, Bogotá.

Bibliografía

- ANEP. (2022). Living Uruguay 4. Recuperado de: <https://www.anep.edu.uy/sites/default/files/images/Archivos/publicaciones-direcciones/Políticas-linguísticas/publicaciones/LivingUruguay/%23LivingUruguay%204.pdf>
- Demetriades, D. (2003). Workshop: Information Technology. Oxford University Press.
- Evans, V; Dooley, J., & Hayley, J. (2010). Career Paths. Cooking. Express Publishing.
- Evans, V. (2011). Career Paths. Information Technology. Express Publishing.
- Evans, V. (2012). Career Paths. Business English. Express Publishing.
- Glendinning, E. (2009). Oxford English for careers: Technology. Oxford University Press.
- Goldstein, B. (2008). New Framework 2 Pre-intermediate. Richmond.
- Harding, K & Walker, R. (2009). Oxford English for careers: Tourism. Oxford University Press.
- Hobbs, M. & Starr Keddle, J. (2007). Oxford English for careers: Commerce. Oxford University Press.
- Kavanagh, M. (2012). English for the Automobile Industry. Oxford University Press.
- Prodromou, L & Bellini, L. (2012). Flash on English for Commerce. ELI.
- Sopranzi, S. (2012). Flash on English for Mechanics, Electronics & Technical Assistance. ELI.
- Wood, N. (2003). Workshop: Tourism and catering. Oxford University Press.
- Wood, N. (2003). Workshop: Business and commerce. Oxford University Press.

**Espacio* para la reflexión y aporte del Docente sobre
el desarrollo de la presente Guía Programática:**

*Estos insumos serán tomados en cuenta para la actualización de la presente Guía Programática.



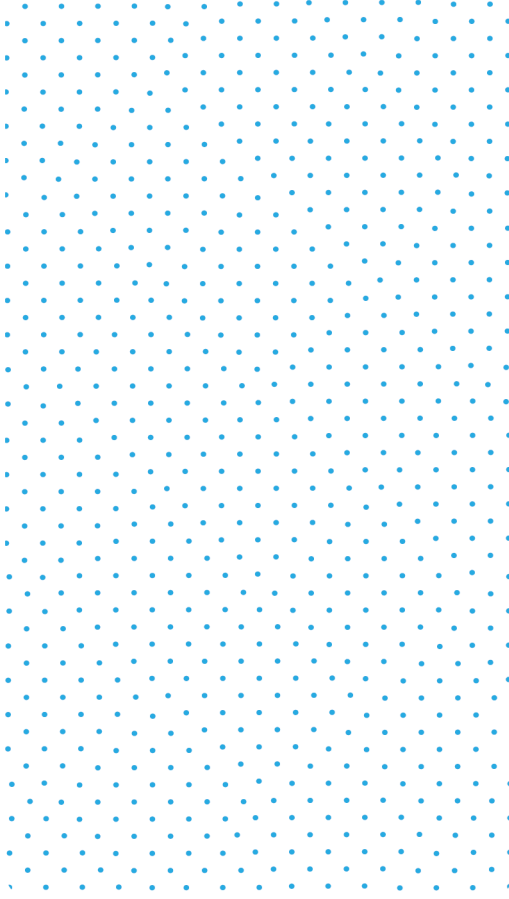
ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

BTP 2022 1er. AÑO



UNIDAD CURRICULAR

Historia

TRAMO 7
MÓDULO ANUAL 1

COMPONENTE

Alfabetizaciones fundamentales

ESPACIO CURRICULAR

Ciencias sociales y humanidades

ORIENTACIÓN

Construcción



Fundamentación

La presente guía programática tiene como finalidad acercar a los docentes orientaciones para el abordaje de las Unidades Curriculares que integran la propuesta de Bachilleratos Técnicos Profesionales (BTP)⁹ Plan 2022. La elaboración de la guía programática se enmarca en el proceso de Transformación Curricular Integral de la ANEP y de la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP) y los documentos¹⁰ marco que la sustentan son: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020- 2024, 2) Circular N° 47/2021, 3) Marco Curricular Nacional (MCN) 2022, 4) Progresiones de Aprendizaje (PA) 2022, y 5) Plan Bachillerato Técnico Profesional Plan 2022.

El enfoque competencial que promueve el BTP considera lo establecido en el MCN, el cual incluye los principios curriculares, el perfil de egreso, sus competencias y los criterios orientadores para la organización curricular. Dentro de los principios orientadores del MCN (2022: 33) se destaca la centralidad del estudiante y de sus aprendizajes, la inclusión, la pertinencia, la flexibilidad, la integralidad de conocimientos, participación y visión ética. Estos principios tienen una función integradora como se refleja en la siguiente cita:

Un modelo curricular integral y coherente debe responder a lógicas que trasciendan las especificidades propias de los diferentes niveles educativos para encontrar una visión común a partir de principios que le otorguen sistematicidad y que hagan realidad la centralidad del estudiante como razón de ser del sistema educativo nacional. Por ello, además de los principios rectores de la educación se presenta un conjunto de principios que orientan al Marco Curricular Nacional. (MCN: 2022, p.33).

El BTP adopta en este sentido características que lo distinguen de las propuestas educativas de igual nivel, la que integra modificaciones curriculares combinando el enfoque técnico-profesional como eje central de la propuesta. El Plan está organizado en componentes curriculares, a saber alfabetizaciones fundamentales, técnico-tecnológico y autonomía curricular de los centros educativos. Las alfabetizaciones fundamentales posibilitan la culminación de la educación obligatoria, la continuación de las trayectorias educativas a un nivel superior y la navegabilidad entre subsistemas, tanto en el campo disciplinar específico, como en las competencias establecidas en el perfil de egreso general. (BTP: 2022, p.11).

La organización del Componente de Alfabetizaciones Fundamentales (BTP: 2022, 30-31):

1. Alfabetizaciones Fundamentales conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo.

⁹Plan BTP- Aprobación Expediente N°: 2022-25-4-009568 RES 3520-022.

¹⁰Documentos marcos de este proceso: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020- 2024- 2) Circular N° 47/2021 Exp 2021-25-1-001523- del 2/6/2021 3) Marco Curricular Nacional: Exp 2022-25-1-001252 Res 1956/22. 4) Progresiones de Aprendizaje Circular 31/22

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

2. Alfabetizaciones Fundamentales Aplicadas conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación, Desarrollo Personal, Expresivo Creativo y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo aplicados a los conocimientos Técnicos Profesionales afín a la orientación. Estos espacios definirán las Unidades Curriculares que trabajarán los aspectos generales integrados y aplicados al Componente Técnico Tecnológico.

La organización del Componente Curricular Técnico-Tecnológico (BTP: 2022, 30-31):

Este componente está integrado por el Espacio Curricular Técnico Profesional, en la cual se desarrollará los aspectos transversales y específicos de la orientación que atienden al fortalecimiento de las cualidades profesionales, incluyendo el UTULAB (laboratorio de tecnologías).

La organización del Componente Curricular autonomía curricular de los centros educativos (BTP: 2022, 32):

Este componente está integrado por las Unidades Curriculares del Espacio Curricular Técnico Profesional de Centro, que será resuelto teniendo en cuenta las particularidades de las orientaciones, el proyecto de centro y condiciones territoriales (infraestructura, plantel docente, materiales e insumos). Los Talleres de Profundización Profesional (TPP) tienen como finalidad aportar al proceso formativo del estudiante para abordar las competencias específicas de las orientaciones, los saberes y contenidos deseables.

Finalmente, la guía es parte constitutiva de la Usina que incluye el Plan BTP 2022 y, por lo tanto, tiene como fin ser un documento de revisión, producción y ajuste continuo como elemento del desarrollo curricular de la propuesta. Este tomará los insumos reflexivos de los colectivos docentes entendidos como comunidades de aprendizaje que aportarán su mirada para enriquecer el currículo.

Competencias generales del mcn 2022 vinculadas al espacio ciencias sociales y humanidades

El siguiente cuadro refiere a las diez competencias generales establecidas en el Marco Curricular Nacional 2022 de la ANEP que se abordan a lo largo de cada uno de los años del Plan BTP 2022, en sus dos Dominios: Pensamiento y comunicación y Relacionamento y acción.



Tabla 1 - Competencias generales de la educación obligatoria, organizadas por dominios

Dominio Pensamiento y comunicación					
Competencia					
en comun- cación	en pensa- miento crea- tivo	en pensa- miento crítico	en pensa- miento cien- tífico	en pensa- miento com- putacional	metacogni- tiva

Dominio Relacionamento y acción			
Competencia			
intrapersonal	en iniciativa y orienta- ción a la acción	en relación con otros	en ciudadanía local, global y digital

Tomado del MCN (2022, p.44)

Cada espacio curricular de esta UC (Unidad Curricular) hace énfasis en las siguientes competencias y sus dimensiones, según los documentos: Marco Curricular Nacional 2022, Progresiones de Aprendizaje y lo establecido en el Plan BTP 2022:

Pensamiento crítico

Formula preguntas, ya sea para cuestionar el significado de lo dado (el significado del mundo, de las opiniones de los otros y las propias) o para ampliarlo, lo que le permite la expansión de diferentes puntos de vista para comprender la diversidad de perspectivas con una base argumental. Se posiciona a favor, en contra o de manera imparcial sobre un punto de vista en un proceso de búsqueda de razones y argumentos. Articula razones con base en la estructura argumentativa y su contexto recibiendo, interpretando y procesando la información para lograr la fundamentación de su punto de vista. Enriquece sus puntos de vista y los presenta de manera elocuente y los expone en diversos soportes considerando la argumentación, su impacto emocional, moral y ético y su relevancia social, lo que favorece la comprensión y la participación democrática. Evalúa las fundamentaciones propias y de otros para identificar errores (falacias, sesgos, entre otros) y puntos de enriquecimiento. La competencia en pensamiento crítico permite desarrollar las distintas etapas del proceso de pensamiento entendiéndolas como tres formas de diálogo: 1) diálogo con otros (interacción y mediación), 2) diálogo con relación a textos (interpretación y resignificación) o 3) diálogo consigo mismo (introspección y reflexión). (MCN: 2022, p.46).

Dimensiones:

- Formulación de preguntas.
- Exploración de puntos de vista.
- Elaboración de la estructura argumentativa.



- Expresión argumentativa.
- Evaluación.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.19)

Intrapersonal

Reflexiona sobre sí para auto conocerse y emplea diversas herramientas de modo crítico. Identifica y comprende las emociones y sentimientos personales en entornos complejos de aprendizaje como factor para la toma de decisiones y la resolución de problemas. Toma conciencia de sus emociones en la búsqueda del equilibrio a partir del reconocimiento de sus fortalezas y fragilidades, intereses y motivaciones. Desarrolla la inteligencia corporal, cenestésica y kinestésica para el conocimiento de su imagen y esquema corporal. El desarrollo de esta competencia sostiene la construcción de un proyecto de vida, aporta al bienestar personal como factor protector frente a situaciones de vulnerabilidad y conductas de riesgo, a la motivación para la búsqueda de la salud integral y a la construcción de una conciencia emocional en vínculo con el otro y el mundo, siendo trascendental el reconocimiento de la alteridad. (MCN: 2022, p.49).

Dimensiones:

- Reflexión y auto conocimiento.
- Conciencia corporal.
- Proyecto de vida.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.23)

Relación con los otros

Construye vínculos interpersonales de forma asertiva. Piensa y trabaja en equipo y comprende la importancia de la integración de los aportes individuales y actúa a favor de los objetivos comunes a partir de una construcción asertiva. Desarrolla la empatía y la solidaridad e integra la idea de la otredad, comprende las realidades, los pensamientos y sentimientos de las demás personas y promueve su valoración. Desarrolla la búsqueda de acuerdos como estrategia frente a los conflictos, gestiona el disenso en los diversos contextos de actuación y busca las mejores formas de intercambio. Equilibra y comprende las diferencias, las coincidencias y las complementariedades que se producen en entornos multi e interdisciplinarios de diversa índole. (MCN: 2022, p.50).

Dimensiones:

- Vínculos asertivos.
- Reconocimiento del otro.



- Búsqueda de acuerdos ante los conflictos.
- Valoración de las diferencias, las coincidencias y las complementariedades.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.25)

Metacognitiva (Aprender a aprender)

Analiza y reflexiona acerca de los procesos internos de su pensamiento para conocerlos, procesarlos y encontrar las mejores habilidades cognitivas para cada circunstancia y contexto. Incorpora y construye estrategias para un aprendizaje permanente. Organiza y regula el aprendizaje, tanto de forma individual como colectiva. Toma conciencia del proceso personal y de sus características de aprendizaje. Reconoce situaciones y herramientas disponibles para la accesibilidad cognitiva superando barreras construidas socialmente con el fin de aprender a aprender. Define metas personales y las observa para redirigir su acción planificando alternativas. Piensa sobre su pensamiento y traslada el conocimiento sobre los procesos de sus aprendizajes de unos entornos y situaciones a otros y aplica lo aprendido. (MCN: 2022, p.48).

Dimensiones:

- Procesos internos del pensamiento.
- Estrategias para un aprendizaje permanente.
- Aprendizaje sobre su pensamiento.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.22)

Competencias específicas de la unidad curricular

- Reflexiona sobre las tensiones de la segunda mitad del siglo XX para reconocer la diversidad ideológica en el mundo actual.
- Reconoce los cambios en el mundo global para participar activamente como ciudadano comprometido con la sociedad democrática que integra.
- Analiza los desafíos del desarrollo tecnológico del Uruguay en los siglos XX y XXI para identificar los escenarios de innovación sostenible que presenta el mundo actual.

Saberes estructurantes de la unidad curricular

1. Tensiones mundiales desde mediados del siglo xx.
2. El mundo global.
3. Desafíos del desarrollo tecnológico de uruguay en los siglos xx y xxi.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

Contenidos

Desglose analítico de los saberes estructurantes

- 1.1 Bipolaridad en el contexto de la Guerra Fría.
- 1.2 La Descolonización y el Subdesarrollo.
- 1.3 Roles de los organismos internacionales.
- 1.4 La caída del bloque socialista.
- 1.5 Focos de tensión y aparición de nuevos centros de poder.
- 1.6 Enfrentamientos étnicos y religiosos.

- 2.1 El mundo global y sus implicancias: aproximaciones teóricas.
- 2.2 Últimas tendencias organizacionales del sistema capitalista: cambios en los formatos laborales.
- 2.3 Movimientos migratorios.
- 2.4 Los procesos de regionalización (MERCOSUR).
- 2.5 Fortalezas y debilidades de la interrelación planetaria de la globalización: crisis ambiental y Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- 2.6 Manifestaciones artísticas y cambios en las sensibilidades.
- 2.7 Cultura de masas: cambios en los medios y formas de comunicación.

- 3.1 El desarrollo tecnológico en el modelo de desarrollo agrario.
- 3.2 El desarrollo tecnológico en el modelo urbano industrial.
- 3.3 La innovación tecnológica en Uruguay en el presente: La ciencia, tecnología, vicisitudes e incertidumbres en la primera década del nuevo siglo.

Orientaciones metodológicas

El Plan BTP 2022 incluye orientaciones metodológicas donde se describen diversas estrategias plausibles a ser empleadas por los docentes de acuerdo a las particularidades de cada una de las Unidades Curriculares. Se detallan a continuación las metodologías y estrategias sugeridas en el Plan (2022: p 35):

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

Aprendizaje Cooperativo.

Aprendizaje a través de situaciones auténticas.

Aprendizaje por inducción.

Aprendizaje por indagación.

Aprendizaje basado en proyectos.

Aprendizaje basado en problemas.

Método expositivo / Clase magistral.

Estudio de casos.

Portafolio de evidencias.

Aprendizaje a través de lo lúdico y la gamificación.

Experimentación.

Formación en ámbitos de trabajo.

Debate/Foro de Discusión.

Pensamiento de Diseño.

STEAM.

Además de las metodologías mencionadas se considerará el abordaje de las competencias generales del MCN 2022 y las competencias específicas establecidas en esta guía programática; así como también, las orientaciones técnicas de los inspectores y/o referentes académicos.

Para esta Unidad Curricular se sugiere:

Los contenidos históricos de la unidad curricular están pensados para abordarlos desde las competencias del espacio y la unidad curricular de la que forman parte, sus objetivos han sido establecidos en consonancia con las alfabetizaciones fundamentales del MNC. Es así que se pretende aportar a la formación integral de los alumnos con sustento en una base tecnológica, crítica, ética y polivalente que los prepare para participar como ciudadano proactivo comprometido que, mediante la negociación y búsqueda del consenso, participe en la toma de decisiones de la sociedad democrática que integra.

Se espera, asimismo, que pueda gestionar los desafíos e incertidumbres provocados por los cambios continuos y acelerados en todos los ámbitos de su vida, especialmente los relacionados con el mercado laboral, en un mundo cambiante que puede ser apreciado por los saberes que estructuran esta propuesta.

Dada la extensión del período histórico comprendido en la Unidad Curricular y su complejidad, se sugiere el abordaje sincrónico-diacrónico de los saberes estructurantes incorporando la mirada mundial, latinoamericana y nacional así como la articulación de las categorías temporales braudelianas en la construcción de los procesos y hechos jerarquizados para el ciclo lectivo.

Orientaciones para la evaluación

En referencia a la evaluación, se considera de interés abordar los procesos de desarrollo competencial atendiendo los aportes brindados por el documento de Progresiones de Aprendizajes 2022 y los sustentos teóricos que se citan a continuación. De esta manera, se entiende el proceso de evaluación desde una mirada formativa que incorpora disposi-

tivos que alientan la retroalimentación con instancias de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, consideradas como prácticas sistemáticas que fortalecen los procesos de aprendizaje. “Cuando hablamos de evaluación nos referimos a un proceso por el cual recogemos en forma sistemática información que nos sirve para elaborar un juicio de valor en función del cual tomamos una decisión” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 35).

Este tipo de evaluación procura la toma de conciencia de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje, promoviendo su responsabilidad en él, a la vez que desarrolla procesos metacognitivos al respecto.

El sentido de la evaluación reconoce las estrategias de enseñanza y los procesos de aprendizaje que se espera desarrollen los estudiantes. De esta manera, si bien el diagnóstico, la verificación, la devolución y la certificación son algunas de las funciones que puede presentar la evaluación, se destaca entre ellas la función pedagógica que procura la mejora de los aprendizajes —de estudiantes y docentes— y en ese sentido que la evaluación deviene en evaluación para el aprendizaje, al decir de Anijovich “...en su función pedagógica, la evaluación es formativa dado que aporta información útil para reorientar la enseñanza (en caso de ser necesario)” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 12).

Evaluar por competencia implica transformar la práctica educativa. Esta debe trascender la internalización de los contenidos conceptuales de la esfera cognitiva. La competencia se va desarrollando al entrar en contacto con la propia tarea, proyecto o creación y su evaluación deberá entenderse como un acompañamiento a este proceso de aprendizaje, que lleva al estudiante a atravesar diversos contextos y situaciones. La competencia no puede ser observada directamente en toda su complejidad, pero puede ser inferida del desempeño. Esto requiere pensar acerca de los tipos de actuaciones que permitirán reunir evidencia. (Tobón: 2004).

Referencias

- ANEP. (2022). Marco Curricular Nacional. Montevideo.
- ANEP. (2022). Progresiones de Aprendizaje. Montevideo.
- Anijovich, R, Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad. Buenos Aires, Paidós.
- Braudel, F. (1968). Historia y Ciencias Sociales. Madrid. Siglo XXI.
- DGETP. (2022). Plan BTP. Montevideo.
- Módulo Introductorio. (2021). Inspección de Historia DGETP/UTU, Montevideo.
- VVAA Programas de Ciencias Sociales. (2014). Historia de CETP/UTU, Montevideo.
- Tobon, S. (2004). Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Ecoe Ediciones, Bogotá.



Recomendaciones bibliográficas

- ACHUGAR, H., CAETANO, G. (compiladores) (1994). Mundo, región, aldea, identidades, políticas culturales e integración regional. Montevideo: FESUR, IMM, Instituto Goethe.
- ALONSO R., DEMASSI, C. (1986) Uruguay: 1958-1968. Crisis y estancamiento, Montevideo, EBO.
- AMIN, S. (1997). Los desafíos de la mundialización. México, Siglo XXI.
- AROCENA, R (1995) La cuestión del desarrollo desde América Latina. Una introducción. Montevideo: EUDECI, Universidad de la República, Facultad de Ciencias.
- BARRÁN, J.P., CAETANO, G. Y PORZECANSKI, T. (dir). (1998). Historias de la vida privada en el Uruguay. Individuos y soledades. Santillana. Montevideo.
- BAUMAN, Z. (2003). Modernidad líquida. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- BENZ, W., GRAML, H. (1986). Europa después de la Segunda Guerra: 1945-1982 (2 tomos). Siglo XXI, México.
- BERETTA, A. (1996). "El imperio de la voluntad. Una aproximación al rol de la inmigración europea y al espíritu de empresa en el Uruguay de la temprana industrialización: 1875- 1930". Montevideo, Colección Raíces/Ed. Fin de siglo.
- BERNAL, J. (1979). La ciencia en la historia. Editorial Nueva Imagen. México.
- BÉRTOLA, L. (1991). La industria manufacturera uruguaya: 1913-1961. Montevideo, F. De Ciencias Sociales - CIEDUR, diciembre.
- BETHEL, L. (1994). Historia de América Latina. 11. Economía y sociedad desde 1930. Crítica. Grijalbo Mondadori, Barcelona.
- BEYHAUT, G. (1990). Problemas contemporáneos de América Latina. E.B.O. Montevideo.
- BOERSNER, D. (1987). Las relaciones internacionales de América Latina. Breve Historia. Editorial Nueva Sociedad, San José de Costa Rica.
- BURGUIÉRE, A (1991) Diccionario de Ciencias Históricas, Akal, Madrid
- CAETANO, G., RILLA, J.P. (1987). Breve historia de la dictadura: 1973-1985, Montevideo, CLAEH-EBO.
- CAETANO, G., ALFARO, M. (1995). Historia del Uruguay contemporáneo. Materiales para el debate. Selección de texto, cuadros y documentos, Montevideo, F.C.U.
- CAETANO, G., RILLA, J.P. (1994). Historia contemporánea del Uruguay. De la colonia al Mercosur. Montevideo, Claeh/Editorial Fin de siglo.
- CAETANO, G., GALLARDO, J. y RILLA, J.P. (1995). La izquierda uruguaya. Tradición, innovación y política. Trilce. Montevideo
- CANCELA, W. (1977). Síntesis histórica de la evolución económica de América Latina, en: Desarrollo latinoamericano, de la raíz al desafío, CLAEH, Montevideo.

- CASTELL, M., HALL, P. (1994), Las tecnópolis del mundo. La formación de los complejos industriales del siglo XXI. Madrid, Alianza Editorial.
- CHEVALIER F. (1979). América Latina de la independencia a nuestros días. Barcelona, Labo.
- COLLIER, D. (comp.) (1985). El nuevo autoritarismo en América Latina. México, FCE
- COSSE, I., MARCARIÁN, V. (1993). Uruguay hacia el siglo XXI. Identidad, cultura, integración, representación. Trilce. Montevideo.
- D'ELIA, G. (1982). El Uruguay neobatllista: 1946-1959. Montevideo, EBO.
- Di TELLA, T. (1993). Historia de los partidos políticos en América Latina, siglo XX, Buenos Aires, FCE.
- ERRANDONEA (h), A. (1989). Las clases sociales en el Uruguay. Montevideo, Clae- Banda Oriental, Serie Argumentos N° 13.
- FREGA, A., MARONA, M., TROCHON, I. (1987). Baldomir y la restauración democrática. 1938-1946. Montevideo, EBO.
- GARCÍA DE CORTÁZAR, F., LORENZO ESPINOSA, J. (1991). Historia del mundo actual: 1945-1992. (3ª ed.) Madrid, Alianza Universidad.
- GEORGE, P. (1983). Geografía de las desigualdades. Oikis-Tau. Barcelona.
- GIDDENS, A., BAUMAN, Z., LUHMAN, N., BECK, U. (1996). Las Consecuencias perversas de la modernidad. Modernidad, contingencia y riesgo. Anthropos.
- GIDDENS, A. (2002). Un mundo desbocado. Editorial Siglo XXI, España.
- GONZÁLEZ CASANOVA, P. (1985). América Latina, historia del medio siglo. México, Siglo XXI.
- GONZÁLEZ, L. (1993). Estructuras políticas y democracia en Uruguay. FCU/Instituto de Ciencias Políticas, Montevideo.
- HALPERIN DONGHI, T. (1989). Historia contemporánea de América Latina, Existen varias ediciones de esta obra.
- HOBBSAWM, E. (1996). Historia del siglo XX. Barcelona, Grijalbo
- HODGE, S. (2018). Breve historia del arte (Spanish Edition). Barcelona, Blume
- JACOB, R. (1981). Breve historia de la industria en el Uruguay. Montevideo, FCU.
- LECHNER, N. (1988). Estado y política en América Latina. (5ª ed.). México, Siglo XXI editores.
- LUJAN, C. (1993). Cambio de régimen y política internacional. El caso uruguayo. Montevideo, IMM.
- NACIONES UNIDAS (2003). Objetivos de desarrollo del milenio en Uruguay. Documento base para la discusión nacional. Ediciones Trilce, Montevideo.
- NAHUM, B. (1995). Manual de Historia del Uruguay (1903-1990). Montevideo, Banda Oriental.



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

DIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

- NOTARO, J. (1984). La política económica en el Uruguay: 1968-1974. Montevideo, EBO.
- PANIZZA, F. (1980). Uruguay, batllismo y después. Montevideo, EBO.
- PELLEGRINO, A. (1992). Uruguay ¿país pequeño? En Pequeños países en la integración. Oportunidades y riesgos. Trilce, Montevideo
- PIORE, M., SABEL, Ch. (1990). La segunda ruptura industrial. Madrid, Alianza Editorial.
- RAMA, G. (1987) La democracia en Uruguay. Bs. As., Grupo Editor Latinoamericano.
- REYES ABADIE, W. y MELOGNO, T. (1995). Crónica General del Uruguay. Volumen 4, tomo II. El Uruguay del Siglo XX. Montevideo, Banda Oriental.
- ROUQUIÉ, A. (1994). América Latina. Introducción al Extremo occidente. Siglo XXI Editores, México.
- ROUQUIÉ, A. (1982). El estado militar en América Latina. Siglo XXI Editores, México.
- TERRA, J. P., HOPENHAYMER, M. (1986). La infancia en el Uruguay (1973-1984) Efectos sociales de la recesión y las políticas de ajuste. Montevideo, CLAEH-EBO.
- VV. AA. (1987). Colección Historia Uruguaya. Montevideo, EBO.
- WILLIMAN, J. C. (1986). Historia económica del Uruguay. Montevideo, Ediciones de la Plaza.

**Espacio* para la reflexión y aporte del Docente sobre
el desarrollo de la presente Guía Programática:**

*Estos insumos serán tomados en cuenta para la actualización de la presente Guía Programática.



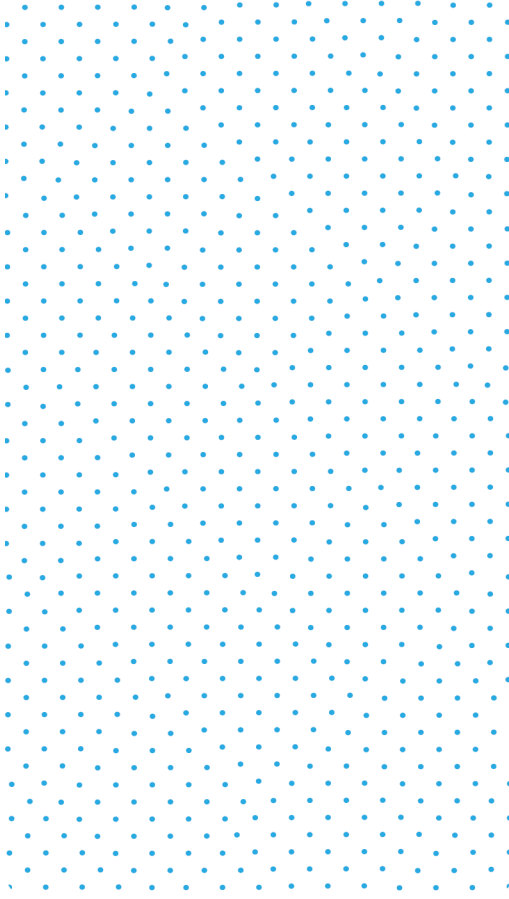
ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

BTP 2022 1er. AÑO



UNIDAD CURRICULAR

Física aplicada

TRAMO 7
MÓDULO ANUAL 1

COMPONENTE

Alfabetizaciones fundamentales

ESPACIO CURRICULAR

Pensamiento científico-matemático

ORIENTACIÓN

Construcción

Fundamentación

La presente guía programática tiene como finalidad acercar a los docentes orientaciones para el abordaje de las Unidades Curriculares que integran la propuesta de Bachilleratos Técnicos Profesionales (BTP)¹¹ Plan 2022. La elaboración de la guía programática se enmarca en el proceso de Transformación Curricular Integral de la ANEP y de la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP) y los documentos¹² marco que la sustentan son: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020-2024, 2) Circular N° 47/2021, 3) Marco Curricular Nacional (MCN) 2022, 4) Progresiones de Aprendizaje (PA) 2022, y 5) Plan Bachillerato Técnico Profesional Plan 2022.

El enfoque competencial que promueve el BTP considera lo establecido en el MCN, el cual incluye los principios curriculares, el perfil de egreso, sus competencias y los criterios orientadores para la organización curricular. Dentro de los principios orientadores del MCN (2022: 33) se destaca la centralidad del estudiante y de sus aprendizajes, la inclusión, la pertinencia, la flexibilidad, la integralidad de conocimientos, participación y visión ética. Estos principios tienen una función integradora como se refleja en la siguiente cita:

Un modelo curricular integral y coherente debe responder a lógicas que trasciendan las especificidades propias de los diferentes niveles educativos para encontrar una visión común a partir de principios que le otorguen sistematicidad y que hagan realidad la centralidad del estudiante como razón de ser del sistema educativo nacional. Por ello, además de los principios rectores de la educación se presenta un conjunto de principios que orientan al Marco Curricular Nacional. (MCN: 2022, p.33).

El BTP adopta en este sentido características que lo distinguen de las propuestas educativas de igual nivel, la que integra modificaciones curriculares combinando el enfoque técnico-profesional como eje central de la propuesta. El Plan está organizado en componentes curriculares, a saber alfabetizaciones fundamentales, técnico-tecnológico y autonomía curricular de los centros educativos. Las alfabetizaciones fundamentales posibilitan la culminación de la educación obligatoria, la continuación de las trayectorias educativas a un nivel superior y la navegabilidad entre subsistemas, tanto en el campo disciplinar específico, como en las competencias establecidas en el perfil de egreso general. (BTP: 2022, p.11).

La organización del Componente de Alfabetizaciones Fundamentales (BTP: 2022, 30-31):

1. Alfabetizaciones Fundamentales conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo.

¹¹Plan BTP- Aprobación Expediente N°: 2022-25-4-009568 RES 3520-022.

¹²Documentos marcos de este proceso: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020- 2024- 2) Circular N° 47/2021 Exp 2021-25-1-001523- del 2/6/2021 3) Marco Curricular Nacional: Exp 2022-25-1-001252 Res 1956/22. 4) Progresiones de Aprendizaje Circular 31/22



2. Alfabetizaciones Fundamentales Aplicadas conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación, Desarrollo Personal, Expresivo Creativo y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo aplicados a los conocimientos Técnicos Profesionales afín a la orientación. Estos espacios definirán las Unidades Curriculares que trabajarán los aspectos generales integrados y aplicados al Componente Técnico Tecnológico.

La organización del Componente Curricular Técnico-Tecnológico (BTP: 2022, 30-31):

Este componente está integrado por el Espacio Curricular Técnico Profesional, en la cual se desarrollará los aspectos transversales y específicos de la orientación que atienden al fortalecimiento de las cualificaciones profesionales, incluyendo el UTULAB (laboratorio de tecnologías).

La organización del Componente Curricular autonomía curricular de los centros educativos (BTP: 2022, 32):

Este componente está integrado por las Unidades Curriculares del Espacio Curricular Técnico Profesional de Centro, que será resuelto teniendo en cuenta las particularidades de las orientaciones, el proyecto de centro y condiciones territoriales (infraestructura, plantel docente, materiales e insumos). Los Talleres de Profundización Profesional (TPP) tienen como finalidad aportar al proceso formativo del estudiante para abordar las competencias específicas de las orientaciones, los saberes y contenidos deseables.

Finalmente la guía es parte constitutiva de la Usina que incluye el Plan BTP 2022 y por lo tanto tiene como fin ser un documento de revisión, producción y ajuste continuo como elemento del desarrollo curricular de la propuesta. Este tomará los insumos reflexivos de los colectivos docentes entendidos como comunidades de aprendizaje que aportarán su mirada para enriquecer el currículo.

Competencias generales del MCN 2022 vinculadas al espacio

Pensamiento científico - matemático

El siguiente cuadro refiere a las diez competencias generales establecidas en el Marco Curricular Nacional 2022 de la ANEP que se abordan a lo largo de cada uno de los años del Plan BTP 2022, en sus dos Dominios: Pensamiento y comunicación y Relacionamiento y acción.

Tabla 1 - Competencias generales de la educación obligatoria, organizadas por dominios

Dominio Pensamiento y comunicación					
Competencia					
en comunica- ción	en pensa- miento creativo	en pensa- miento crítico	en pensa- miento científico	en pensa- miento com- putacional	metacogni- tiva

Dominio Relacionamiento y acción			
Competencia			
intrapersonal	en iniciativa y orienta- ción a la acción	en relación con otros	en ciudadanía local, global y digital

Tomado del MCN (2022, p.44)

Cada espacio curricular de esta UC (Unidad Curricular) hace énfasis en las siguientes competencias y sus dimensiones, según los documentos: Marco Curricular Nacional 2022, Progresiones de Aprendizaje y lo establecido en el Plan BTP 2022:

Pensamiento científico

Identifica problemas asociados a fenómenos naturales y sociales y los relaciona con áreas de conocimiento científico o técnico que podrían contribuir a su resolución desde la toma de decisiones fundamentadas. Anticipa e interpreta problemas en una variedad de contextos que vivencia el ciudadano y que requieren para su resolución el empleo de herramientas, métodos y procedimientos de diversos campos científicos. Se compromete y reflexiona sobre temas y situaciones relacionados con la ciencia empleando ideas, conocimientos, modelos científicos y respetando restricciones. Desarrolla procesos de investigación de carácter riguroso haciendo uso de diferentes metodologías científicas para describir, explicar y elaborar modelos predictivos. Incorpora y aplica conocimiento científico y técnico para diseñar procedimientos y objetos tecnológicos cuando ello es parte de la solución a los problemas. (MCN: 2022, p.47).

Dimensiones:

1. Identificación y abordaje de problemas desde su vinculación con el conocimiento científico o técnico.
2. Investigación para formular, anticipar, interpretar y resolver problemas en diversos contextos, con base en métodos y metodologías.
3. Construcción de argumentos basados en la indagación sistemática y la evidencia.
4. Reflexión y valoración de situaciones complejas y relevantes relacionadas con la ciencia y su contexto.



(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.20)

Competencias específicas de la unidad curricular

- Aplica, mediante el razonamiento y la argumentación, procesos que integran las leyes y principios de la deformación que sufren los materiales al ser expuestos a diferentes fuerzas para identificar los límites elásticos y plásticos en ellos.
- Reconoce los principios de conservación en los fluidos, relacionando la conservación de la materia y la energía para construir significados sobre el caudal y orientar ópticas decisiones técnicas en contextos prácticos.

Saberes estructurantes de la unidad curricular

1. Equilibrio
2. Fluidos

Contenidos

Desglose analítico de los saberes estructurantes

- 1.1 Leyes de la Naturaleza. Modelos en Física: Los principios de Newton y sus limitaciones.
- 1.2 Deformaciones elásticas y plásticas de materiales.
- 1.3 Eficiencia de una fuerza para causar o alterar un movimiento rotacional. Aplicaciones de un momento de torsión. Análisis estructural y la condición de volcadura.
- 2.1 Estudio de fluidos en reposo en situaciones de equilibrio, mediante los principios de conservación.

Orientaciones metodológicas

El Plan BTP 2022 incluye orientaciones metodológicas donde se describen diversas estrategias plausibles a ser empleadas por los docentes de acuerdo a las particularidades de cada una de las Unidades Curriculares. Se detallan a continuación las metodologías y estrategias sugeridas en el Plan (2022: p 35):

Aprendizaje Cooperativo.

Aprendizaje a través de situaciones auténticas.

Aprendizaje por inducción.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

Aprendizaje por indagación.

Aprendizaje basado en proyectos.

Aprendizaje basado en problemas.

Método expositivo / Clase magistral.

Estudio de casos.

Portafolio de evidencias.

Aprendizaje a través de lo lúdico y la ga-

mificación.

Experimentación.

Formación en ámbitos de trabajo.

Debate/Foro de Discusión.

Pensamiento de Diseño.

STEAM.

Además de las metodologías mencionadas se considerará el abordaje de las competencias generales del MCN 2022 y las competencias específicas establecidas en esta guía programática; así como también, las orientaciones técnicas de los inspectores y/o referentes académicos.

En este sentido, se propone al docente de Física la elaboración de una planificación compartida con los otros docentes, con los que se deberá tener en cuenta las características y necesidades de cada contexto escolar, regional y productivo.

Es fundamental que el estudiante tenga un rol activo en su propio proceso de aprendizaje y se involucre en el 'quehacer científico' que debe estar presente en el desarrollo de las competencias. El 'aprender a aprender' es clave y puede promoverse a través de situaciones problemas contextualizadas en el entorno o los intereses de los estudiantes.

Puede considerarse la inclusión de las TIC en la enseñanza de las ciencias desde tres perspectivas diferentes y complementarias:

- Búsqueda con criterio de información;
- Uso de simuladores y laboratorios virtuales;
- Uso de sistemas de recolección de datos como sensores e interfaces.

Esta propuesta programática, pretende desarrollar competencias de este tramo en los estudiantes, siendo necesario para ello:

- Planificar las actividades que atienden a objetivos específicos alcanzables, establecer indicadores de logro en coherencia con la temporalización.
- Centrar los aprendizajes en los estudiantes, promoviendo su desarrollo metacognitivo.
- Contextualizar los contenidos ubicándolos en los intereses de los estudiantes.
- Generar aprendizajes significativos, los cuales irrumpen con la mera repetición memorística y promueven el desarrollo de procesos cognitivos de niveles superiores (Taxonomía de Bloom).



- Desarrollar conocimientos portables en nuestros estudiantes, que permitan extrapolar los conceptos a diferentes situaciones de la vida.
- Utilizar diferentes instrumentos de evaluación: formales, informales o semi informales que acompañen la selección de estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Orientaciones para la evaluación

En referencia a la evaluación, se considera de interés abordar los procesos de desarrollo competencial atendiendo los aportes brindados por el documento de Progresiones de Aprendizajes 2022 y los sustentos teóricos que se citan a continuación. De esta manera se entiende el proceso de evaluación desde una mirada formativa, que incorpora dispositivos que alientan la retroalimentación con instancias de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, consideradas como prácticas sistemáticas que fortalecen los procesos de aprendizaje. “Cuando hablamos de evaluación nos referimos a un proceso por el cual recogemos en forma sistemática información que nos sirve para elaborar un juicio de valor en función del cual tomamos una decisión” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 35).

Este tipo de evaluación procura la toma de conciencia de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje, promoviendo su responsabilidad en él, a la vez que desarrolla procesos metacognitivos al respecto.

El sentido de la evaluación reconoce las estrategias de enseñanza y los procesos de aprendizaje que se espera desarrollen los estudiantes. De esta manera, si bien el diagnóstico, la verificación, la devolución y la certificación son algunas de las funciones que puede presentar la evaluación, se destaca entre ellas la función pedagógica que procura la mejora de los aprendizajes —de estudiantes y docentes— y en ese sentido que la evaluación deviene en evaluación para el aprendizaje, al decir de Anijovich “...en su función pedagógica, la evaluación es formativa dado que aporta información útil para reorientar la enseñanza (en caso de ser necesario)” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 12).

Evaluar por competencias implica transformar la práctica educativa. Esta debe trascender la internalización de los contenidos conceptuales de la esfera cognitiva. La competencia se va desarrollando al entrar en contacto con la propia tarea, proyecto o creación y su evaluación deberá entenderse como un acompañamiento a este proceso de aprendizaje, que lleva al estudiante a atravesar diversos contextos y situaciones. La competencia no puede ser observada directamente en toda su complejidad, pero puede ser inferida del desempeño. Esto requiere pensar acerca de los tipos de actuaciones que permitirán reunir evidencia. (Tobón: 2004).

Referencias

ANEP (2022). Marco Curricular Nacional. Montevideo.

ANEP (2022). Progresiones de Aprendizaje. Montevideo.

Anijovich, R, Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad. Buenos Aires, Paidós.

DGETP (2022). Plan BTP. Montevideo.

Tobon, S. (2004). Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Ecoe Ediciones, Bogotá.

Bibliografía

Alvarenga, B. y Máximo, A. (1998). Física General. 4ª edición, México: Oxford University Press.

Amaya, A., Banfi, M., Enrich, M., Fernández, I. y Franco, E. (2022). Clubes de ciencias: una oportunidad para la investigación en el aula. ANII Uruguay.

Berruchio, G. Zandanet, A. (2021). Física V, Por qué el mundo funciona como lo hace: Desde tales a la teoría electromagnética de la luz. Argentina: Maipue

Mc Graw- Hill Interamericana. Egaña, E. Berrutí, M. y González, A. (2012) Interacciones Fuerzas y Energía. Uruguay: Editorial Contexto.

Gaisman, M y otros. (2008) Física. Movimiento, interacciones y transformación de la energía. Argentina: Santillana Perspectivas

Gil, S. (2015). Experimentos de Física usando las TIC y elementos de bajo costo. Argentina: Alfa Omega.

Hewitt, P. (2007). Física Conceptual. Décima edición. México: Editorial Pearson.

Kakalios, James. (2006). La física de los superhéroes. Barcelona: Robinbook.

Krauss Lawrence. (1996). Miedo a la física una guía para perplejos. Andrés Bello. .

Serway, R. & Jewett, J. (2018). Física Para Ciencias e Ingeniería. Vol. 1 (10.a ed.). Latinoamérica: Cengage Learning.

Recursos web sugeridos

Recuperado el 11/2/2023, disponible en: <https://uruguayeduca.anep.edu.uy/sites/default/files/2017-05/philippe%20meirieu.pdf>

Recuperado el 11/2/2023, disponible en:

<https://proyectodemaestro.com/2020/04/22/evaluacion-formativa-5-estrategias-clave/>

Recuperado el 31/1/2022, disponible en:

<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica>

Recuperado el 2/2/2023, disponible en:

<https://www.pedroravela.com/publicaciones>



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

DIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

Recuperado el 4/2/2023, disponible en:

www.fisicarecreativa.com

Recuperado el 3/2/2023, disponible en:

<http://www.xente.mundo-r.com/explora>

Recuperado el 3/2/2023, disponible en:

<https://www.anep.edu.uy/sites/default/files/images/Archivos/publicaciones/Marco-Curricular-Nacional-2022/MCN%202%20Agosto%202022%20v13.pdf>



Espacio* para la reflexión y aporte del Docente sobre el desarrollo de la presente Guía Programática:

*Estos insumos serán tomados en cuenta para la actualización de la presente Guía Programática.



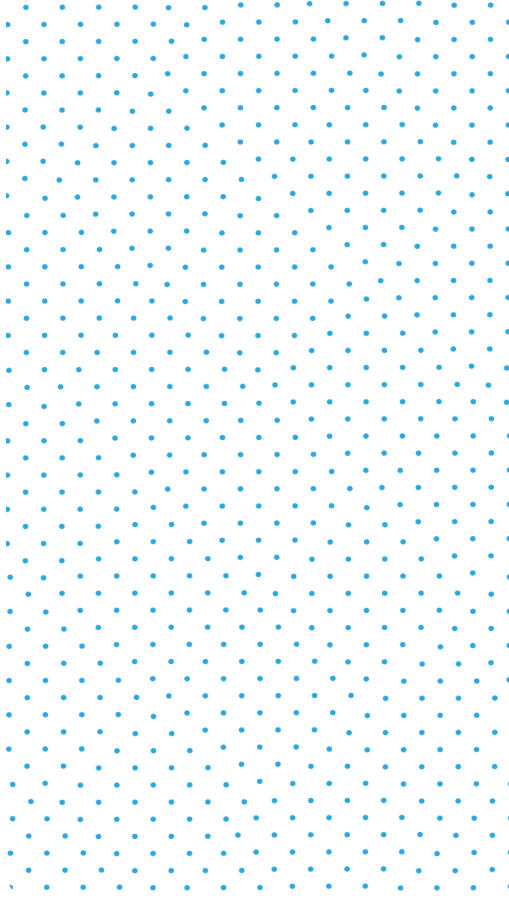
ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

BTP 2022 1er. AÑO



UNIDAD CURRICULAR

Dibujo gráfico digital

TRAMO 7
MÓDULO ANUAL 1

COMPONENTE
Técnico - Tecnológico

ESPACIO CURRICULAR
Expresivo Creativo

ORIENTACIÓN
Construcción

Fundamentación

La presente guía programática tiene como finalidad acercar a los docentes orientaciones para el abordaje de las Unidades Curriculares que integran la propuesta de Bachilleratos Técnicos Profesionales (BTP)¹³ Plan 2022. La elaboración de la guía programática se enmarca en el proceso de Transformación Curricular Integral de la ANEP y de la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP) y los documentos¹⁴ marco que la sustentan son: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020-2024, 2) Circular N° 47/2021, 3) Marco Curricular Nacional (MCN) 2022, 4) Progresiones de Aprendizaje (PA) 2022, y 5) Plan Bachillerato Técnico Profesional Plan 2022.

El enfoque competencial que promueve el BTP considera lo establecido en el MCN, el cual incluye los principios curriculares, el perfil de egreso, sus competencias y los criterios orientadores para la organización curricular. Dentro de los principios orientadores del MCN (2022: 33) se destaca la centralidad del estudiante y de sus aprendizajes, la inclusión, la pertinencia, la flexibilidad, la integralidad de conocimientos, participación y visión ética. Estos principios tienen una función integradora como se refleja en la siguiente cita:

Un modelo curricular integral y coherente debe responder a lógicas que trasciendan las especificidades propias de los diferentes niveles educativos para encontrar una visión común a partir de principios que le otorguen sistematicidad y que hagan realidad la centralidad del estudiante como razón de ser del sistema educativo nacional. Por ello, además de los principios rectores de la educación se presenta un conjunto de principios que orientan al Marco Curricular Nacional. (MCN: 2022, p.33).

El BTP adopta en este sentido características que lo distinguen de las propuestas educativas de igual nivel, la que integra modificaciones curriculares combinando el enfoque técnico-profesional como eje central de la propuesta. El Plan está organizado en componentes curriculares, a saber alfabetizaciones fundamentales, técnico-tecnológico y autonomía curricular de los centros educativos. Las alfabetizaciones fundamentales posibilitan la culminación de la educación obligatoria, la continuación de las trayectorias educativas a un nivel superior y la navegabilidad entre subsistemas, tanto en el campo disciplinar específico, como en las competencias establecidas en el perfil de egreso general. (BTP: 2022, p.11).

La organización del Componente de Alfabetizaciones Fundamentales (BTP: 2022, 30-31):

1. Alfabetizaciones Fundamentales conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo.

¹³Plan BTP- Aprobación Expediente N°: 2022-25-4-009568 RES 3520-022.

¹⁴Documentos marcos de este proceso: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020- 2024- 2) Circular N° 47/2021 Exp 2021-25-1-001523- del 2/6/2021 3) Marco Curricular Nacional: Exp 2022-25-1-001252 Res 1956/22. 4) Progresiones de Aprendizaje Circular 31/22

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

2. Alfabetizaciones Fundamentales Aplicadas conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación, Desarrollo Personal, Expresivo Creativo y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo aplicados a los conocimientos Técnicos Profesionales afín a la orientación. Estos espacios definirán las Unidades Curriculares que trabajarán los aspectos generales integrados y aplicados al Componente Técnico Tecnológico.

La organización del Componente Curricular Técnico-Tecnológico (BTP: 2022, 30-31):

Este componente está integrado por el Espacio Curricular Técnico Profesional, en la cual se desarrollará los aspectos transversales y específicos de la orientación que atienden al fortalecimiento de las cualificaciones profesionales, incluyendo el UTULAB (laboratorio de tecnologías).

La organización del Componente Curricular autonomía curricular de los centros educativos (BTP: 2022, 32):

Este componente está integrado por las Unidades Curriculares del Espacio Curricular Técnico Profesional de Centro, que será resuelto teniendo en cuenta las particularidades de las orientaciones, el proyecto de centro y condiciones territoriales (infraestructura, plantel docente, materiales e insumos). Los Talleres de Profundización Profesional (TPP) tienen como finalidad aportar al proceso formativo del estudiante para abordar las competencias específicas de las orientaciones, los saberes y contenidos deseables.

Finalmente la guía es parte constitutiva de la Usina que incluye el Plan BTP 2022 y por lo tanto tiene como fin ser un documento de revisión, producción y ajuste continuo como elemento del desarrollo curricular de la propuesta. Este tomará los insumos reflexivos de los colectivos docentes entendidos como comunidades de aprendizaje que aportarán su mirada para enriquecer el currículo.

Competencias generales del MCN 2022 vinculadas al espacio

Pensamiento científico - matemático

El siguiente cuadro refiere a las diez competencias generales establecidas en el Marco Curricular Nacional 2022 de la ANEP que se abordan a lo largo de cada uno de los años del Plan BTP 2022, en sus dos Dominios: Pensamiento y comunicación y Relacionamiento y acción.

Tabla 1 - Competencias generales de la educación obligatoria, organizadas por dominios

Dominio Pensamiento y comunicación					
Competencia					
en comun- cación	en pensa- miento crea- tivo	en pensa- miento crítico	en pensa- miento cien- tífico	en pensa- miento com- putacional	metacogni- tiva

Dominio Relacionamiento y acción			
Competencia			
intrapersonal	en iniciativa y orienta- ción a la acción	en relación con otros	en ciudadanía local, global y digital

Tomado del MCN (2022, p.44)

Cada espacio curricular de esta UC (Unidad Curricular) hace énfasis en las siguientes competencias y sus dimensiones, según los documentos: Marco Curricular Nacional 2022, Progresiones de Aprendizaje y lo establecido en el Plan BTP 2022:

Pensamiento creativo

Desarrolla interés y curiosidad por aquellos aspectos que no le son conocidos y se involucra. Realiza producciones en diferentes formatos y lenguajes. Actúa proactiva, asertiva y participativamente en la generación de ideas para dar una respuesta de su autoría o proponer alternativas innovadoras y pertinentes. Integra el arte, la ciencia y la tecnología, entre otros campos del saber y la cultura, así como la apreciación y el disfrute de todas las manifestaciones culturales. Incorpora ideas y las vincula con diversos ámbitos de la cultura y/o campos del saber y despliega, para ello, procesos creativos, lógicos y heurísticos empleando los lenguajes específicos requeridos. Valora la promoción, planificación, gestión y comunicación de proyectos con el fin de alcanzar metas propias y colectivas. Pone en juego aspectos relacionados con la creatividad, la innovación y la búsqueda de caminos propios. (MCN: 2022, p.46).

Dimensiones

- Interés, curiosidad e involucramiento.
- Producciones en diferentes lenguajes, modalidades y ámbitos.
- Innovaciones en expresiones creativas.
- Integración de ideas de distintos ámbitos para la resolución de situaciones o problemas diversos.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.18)



Comunicación

Interactúa con otros interlocutores a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Emplea elementos del lenguaje a partir de conocimientos, habilidades y actitudes para entender, elaborar, interpretar, evaluar y reflexionar en diversos eventos comunicativos. Desarrolla habilidades comunicacionales que van más allá de las lingüísticas. Construye, reconstruye y amplía significados en vínculo con los cambios, las situaciones y los fenómenos. Logra dimensionar la denotación y la connotación a efectos de la comunicación. Se relaciona con su lengua natural, así como otras lenguas, con múltiples soportes y formatos para estructurar y regular el pensamiento, emociones y acciones y como necesario elemento mediador frente a la realidad. (MCN: 2022, p.45).

Dimensiones:

- Interacción en distintas situaciones comunicativas con diversos soportes.
- Interpretación de la información.
- Planificación de estrategias de comunicación.
- Reconocimiento, comprensión y producción en otra lengua.
- Aplicación de estrategias comunicativas.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.17)

Pensamiento crítico

Formula preguntas, ya sea para cuestionar el significado de lo dado (el significado del mundo, de las opiniones de los otros y las propias) o para ampliarlo, lo que le permite la expansión de diferentes puntos de vista para comprender la diversidad de perspectivas con una base argumental. Se posiciona a favor, en contra o de manera imparcial sobre un punto de vista en un proceso de búsqueda de razones y argumentos. Articula razones con base en la estructura argumentativa y su contexto recibiendo, interpretando y procesando la información para lograr la fundamentación de su punto de vista.

Enriquece sus puntos de vista y los presenta de manera elocuente y los expone en diversos soportes considerando la argumentación, su impacto emocional, moral y ético y su relevancia social, lo que favorece la comprensión y la participación democrática.

Evalúa las fundamentaciones propias y de otros para identificar errores (falacias, sesgos, entre otros) y puntos de enriquecimiento. La competencia en pensamiento crítico permite desarrollar las distintas etapas del proceso de pensamiento entendiéndolas como tres formas de diálogo: 1) diálogo con otros (interacción y mediación), 2) diálogo con relación a textos (interpretación y resignificación) o 3) diálogo consigo mismo (introspección y reflexión). (MCN: 2022, p.46).

**Dimensiones:**

- Formulación de preguntas.
- Exploración de puntos de vista.
- Elaboración de la estructura argumentativa.
- Expresión argumentativa.
- Evaluación.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.19)

Competencias específicas de la unidad curricular

- Reconoce y aplica técnicas del dibujo para crear y representar a través del croquis objetos, espacios y piezas técnicas diferenciando trazados, proporciones, profundidad y sombras.
- Reconoce y aplica recursos digitales de expresión creativa para comunicar ideas a través de diferentes representaciones y formatos (papel, digital, impresión 3D).

Saberes estructurantes de la unidad curricular

1. Técnicas de dibujo.
2. Recursos digitales de expresión creativa.

Contenidos

Desglose analítico de los saberes estructurantes

- 1.1 Croquis. Representación a mano alzada e instrumentos.
- 1.2 Representación del plano, superficie y volumen.
- 1.3 Dibujo de planos de albañilería, Steel Framing, Wood Framing y de acondicionamientos (planos de sanitaria, eléctrica, datos).
- 2.1 Definiciones y alcance.
- 2.2 Espacios de trabajo y su configuración.
- 2.3 Método de ingreso de puntos.
- 2.4 Coordenadas (absolutas, relativas cartesianas y polares).



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

DIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

2.5 Comandos básicos de dibujo y modificación.

2.6 Aplicación de tramas.

2.7 Método de referencia a objetos.

2.8 Cálculo de áreas y perímetros.

2.9 Comandos utilitarios.

2.10 Concepto de bloque.

2.11 Bloques 2D en relación a la simbología de eléctrica, sanitaria y acondicionamientos en general.

2.12 Concepto de texto.

2.13 Estilo de texto.

2.14 Insertar texto en una línea y en múltiples líneas.

2.15 Concepto de atributo.

2.16 Atributo a bloques.

2.17 Concepto de cotas.

2.18 Cotas a diferentes escalas.

2.19 Planos de albañilería y acondicionamientos

2.20 cotas parciales, totales y acumuladas.

2.21 Armado de la lámina.

2.22 Espacio modelado/ Espacio papel.

2.23 Asignación de espesores y colores de trazos.

2.24 Configuración de la impresora/plotter. La escala de impresión

2.25 Detalles constructivos acotados, textos de referencia según norma

Orientaciones metodológicas

El Plan BTP 2022 incluye orientaciones metodológicas donde se describen diversas estrategias plausibles a ser empleadas por los docentes de acuerdo a las particularidades de cada una de las Unidades Curriculares. Se detallan a continuación las metodologías y estrategias sugeridas en el Plan (2022: p 35):

Aprendizaje Cooperativo.

ténticas.

Aprendizaje a través de situaciones au-

Aprendizaje por inducción.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

Aprendizaje por indagación.	mificación.
Aprendizaje basado en proyectos.	Experimentación.
Aprendizaje basado en problemas.	Formación en ámbitos de trabajo.
Método expositivo / Clase magistral.	Debate/Foro de Discusión.
Estudio de casos.	Pensamiento de Diseño.
Portafolio de evidencias.	STEAM.
Aprendizaje a través de lo lúdico y la ga-	

Además de las metodologías mencionadas se considerará el abordaje de las competencias generales del MCN 2022 y las competencias específicas establecidas en esta guía programática; así como también, las orientaciones técnicas de los inspectores y/o referentes académicos.

Orientaciones para la evaluación

En referencia a la evaluación, se considera de interés abordar los procesos de desarrollo competencial atendiendo los aportes brindados por el documento de Progresiones de Aprendizajes 2022 y los sustentos teóricos que se citan a continuación. De esta manera se entiende el proceso de evaluación desde una mirada formativa, que incorpora dispositivos que alientan la retroalimentación con instancias de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, consideradas como prácticas sistemáticas que fortalecen los procesos de aprendizaje. “Cuando hablamos de evaluación nos referimos a un proceso por el cual recogemos en forma sistemática información que nos sirve para elaborar un juicio de valor en función del cual tomamos una decisión” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 35).

Este tipo de evaluación procura la toma de conciencia de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje, promoviendo su responsabilidad en él, a la vez que desarrolla procesos metacognitivos al respecto.

El sentido de la evaluación reconoce las estrategias de enseñanza y los procesos de aprendizaje que se espera desarrollen los estudiantes. De esta manera, si bien el diagnóstico, la verificación, la devolución y la certificación son algunas de las funciones que puede presentar la evaluación, se destaca entre ellas la función pedagógica que procura la mejora de los aprendizajes —de estudiantes y docentes— y en ese sentido que la evaluación deviene en evaluación para el aprendizaje, al decir de Anijovich “...en su función pedagógica, la evaluación es formativa dado que aporta información útil para reorientar la enseñanza (en caso de ser necesario)” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 12).

Evaluar por competencias implica transformar la práctica educativa. Esta debe trascender la internalización de los contenidos conceptuales de la esfera cognitiva. La competencia se va desarrollando al entrar en contacto con la propia tarea, proyecto o creación y su evaluación deberá entenderse como un acompañamiento a este proceso de aprendizaje, que lleva al estudiante a atravesar diversos contextos y situaciones. La competencia no puede ser observada directamente en toda su complejidad, pero puede ser inferida del

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

desempeño. Esto requiere pensar acerca de los tipos de actuaciones que permitirán reunir evidencia. (Tobón: 2004).

Referencias

ANEP (2022). Marco Curricular Nacional. Montevideo.

ANEP (2022). Progresiones de Aprendizaje. Montevideo.

Anijovich, R, Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad. Buenos Aires, Paidós.

DGETP (2022). Plan BTP. Montevideo.

Tobon, S. (2004). Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Ecoe Ediciones, Bogotá.

Bibliografía

Farrey, L. (2008). Técnicas de Representación. Barcelona: Promotores.

Fernández, L. et al. (2010). Código Gráfico. Montevideo: FAU/FADU.

Montaño La Cruz, F. (2019). Autocad 2020, Manual Imprescindible. Madrid: Editorial Anaya.

Villagrán, I. (2016). Tesis Doctoral: Dibujo Vectorial. Málaga: Universidad de Málaga.

**Espacio* para la reflexión y aporte del Docente sobre
el desarrollo de la presente Guía Programática:**

*Estos insumos serán tomados en cuenta para la actualización de la presente Guía Programática.



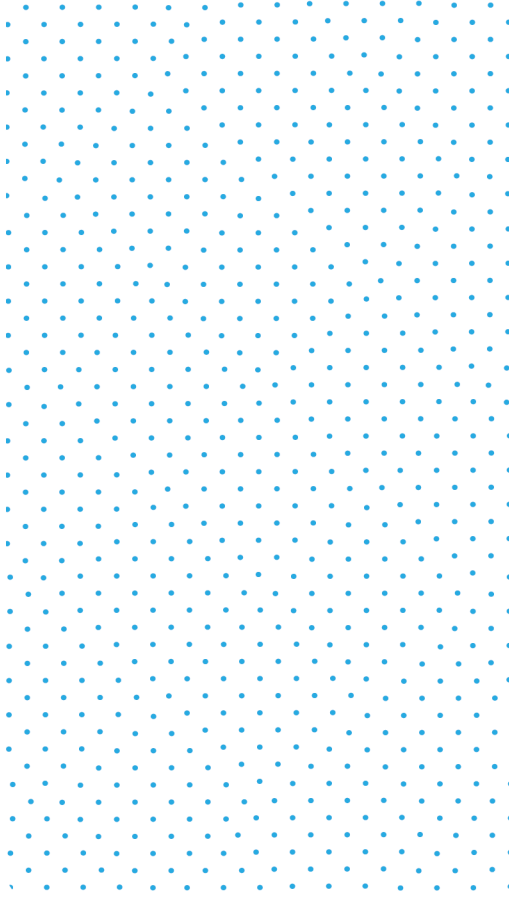
ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

BTP 2022 1er. AÑO



UNIDAD CURRICULAR

Taller de Sistemas y Modelos Tecnológicos

TRAMO 7
MÓDULO ANUAL 1

COMPONENTE
Técnico - Tecnológico

ESPACIO CURRICULAR
Técnico - Profesional

ORIENTACIÓN
Construcción

Fundamentación

La presente guía programática tiene como finalidad acercar a los docentes orientaciones para el abordaje de las Unidades Curriculares que integran la propuesta de Bachilleratos Técnicos Profesionales (BTP)¹⁵ Plan 2022. La elaboración de la guía programática se enmarca en el proceso de Transformación Curricular Integral de la ANEP y de la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP) y los documentos¹⁶ marco que la sustentan son: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020-2024, 2) Circular N° 47/2021, 3) Marco Curricular Nacional (MCN) 2022, 4) Progresiones de Aprendizaje (PA) 2022, y 5) Plan Bachillerato Técnico Profesional Plan 2022.

El enfoque competencial que promueve el BTP considera lo establecido en el MCN, el cual incluye los principios curriculares, el perfil de egreso, sus competencias y los criterios orientadores para la organización curricular. Dentro de los principios orientadores del MCN (2022: 33) se destaca la centralidad del estudiante y de sus aprendizajes, la inclusión, la pertinencia, la flexibilidad, la integralidad de conocimientos, participación y visión ética. Estos principios tienen una función integradora como se refleja en la siguiente cita:

Un modelo curricular integral y coherente debe responder a lógicas que trasciendan las especificidades propias de los diferentes niveles educativos para encontrar una visión común a partir de principios que le otorguen sistematicidad y que hagan realidad la centralidad del estudiante como razón de ser del sistema educativo nacional. Por ello, además de los principios rectores de la educación se presenta un conjunto de principios que orientan al Marco Curricular Nacional. (MCN: 2022, p.33).

El BTP adopta en este sentido características que lo distinguen de las propuestas educativas de igual nivel, la que integra modificaciones curriculares combinando el enfoque técnico-profesional como eje central de la propuesta. El Plan está organizado en componentes curriculares, a saber alfabetizaciones fundamentales, técnico-tecnológico y autonomía curricular de los centros educativos. Las alfabetizaciones fundamentales posibilitan la culminación de la educación obligatoria, la continuación de las trayectorias educativas a un nivel superior y la navegabilidad entre subsistemas, tanto en el campo disciplinar específico, como en las competencias establecidas en el perfil de egreso general. (BTP: 2022, p.11).

La organización del Componente de Alfabetizaciones Fundamentales (BTP: 2022, 30-31):

1. Alfabetizaciones Fundamentales conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo.

¹⁵Plan BTP- Aprobación Expediente N°: 2022-25-4-009568 RES 3520-022.

¹⁶Documentos marcos de este proceso: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020- 2024- 2) Circular N° 47/2021 Exp 2021-25-1-001523- del 2/6/2021 3) Marco Curricular Nacional: Exp 2022-25-1-001252 Res 1956/22. 4) Progresiones de Aprendizaje Circular 31/22



2. Alfabetizaciones Fundamentales Aplicadas conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación, Desarrollo Personal, Expresivo Creativo y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo aplicados a los conocimientos Técnicos Profesionales afín a la orientación. Estos espacios definirán las Unidades Curriculares que trabajarán los aspectos generales integrados y aplicados al Componente Técnico Tecnológico.

La organización del Componente Curricular Técnico-Tecnológico (BTP: 2022, 30-31):

Este componente está integrado por el Espacio Curricular Técnico Profesional, en la cual se desarrollará los aspectos transversales y específicos de la orientación que atienden al fortalecimiento de las cualificaciones profesionales, incluyendo el UTULAB (laboratorio de tecnologías).

La organización del Componente Curricular autonomía curricular de los centros educativos (BTP: 2022, 32):

Este componente está integrado por las Unidades Curriculares del Espacio Curricular Técnico Profesional de Centro, que será resuelto teniendo en cuenta las particularidades de las orientaciones, el proyecto de centro y condiciones territoriales (infraestructura, plantel docente, materiales e insumos). Los Talleres de Profundización Profesional (TPP) tienen como finalidad aportar al proceso formativo del estudiante para abordar las competencias específicas de las orientaciones, los saberes y contenidos deseables.

Finalmente la guía es parte constitutiva de la Usina que incluye el Plan BTP 2022 y por lo tanto tiene como fin ser un documento de revisión, producción y ajuste continuo como elemento del desarrollo curricular de la propuesta. Este tomará los insumos reflexivos de los colectivos docentes entendidos como comunidades de aprendizaje que aportarán su mirada para enriquecer el currículo.

Competencias generales del MCN 2022 vinculadas al espacio

Pensamiento científico - matemático

El siguiente cuadro refiere a las diez competencias generales establecidas en el Marco Curricular Nacional 2022 de la ANEP que se abordan a lo largo de cada uno de los años del Plan BTP 2022, en sus dos Dominios: Pensamiento y comunicación y Relacionamiento y acción.



Tabla 1 - Competencias generales de la educación obligatoria, organizadas por dominios

Dominio Pensamiento y comunicación					
Competencia					
en comunica- ción	en pensa- miento creativo	en pensa- miento crítico	en pensa- miento científico	en pensa- miento com- putacional	metacogni- tiva

Dominio Relacionamiento y acción			
Competencia			
intrapersonal	en iniciativa y orienta- ción a la acción	en relación con otros	en ciudadanía local, global y digital

Tomado del MCN (2022, p.44)

Cada espacio curricular de esta UC (Unidad Curricular) hace énfasis en las siguientes competencias y sus dimensiones, según los documentos: Marco Curricular Nacional 2022, Progresiones de Aprendizaje y lo establecido en el Plan BTP 2022:

Pensamiento creativo

Desarrolla interés y curiosidad por aquellos aspectos que no le son conocidos y se involucra. Realiza producciones en diferentes formatos y lenguajes. Actúa proactiva, asertiva y participativamente en la generación de ideas para dar una respuesta de su autoría o proponer alternativas innovadoras y pertinentes. Integra el arte, la ciencia y la tecnología, entre otros campos del saber y la cultura, así como la apreciación y el disfrute de todas las manifestaciones culturales. Incorpora ideas y las vincula con diversos ámbitos de la cultura y/o campos del saber y despliega, para ello, procesos creativos, lógicos y heurísticos empleando los lenguajes específicos requeridos. Valora la promoción, planificación, gestión y comunicación de proyectos con el fin de alcanzar metas propias y colectivas. Pone en juego aspectos relacionados con la creatividad, la innovación y la búsqueda de caminos propios. (MCN: 2022, p.46).

Dimensiones

- Interés, curiosidad e involucramiento.
- Producciones en diferentes lenguajes, modalidades y ámbitos.
- Innovaciones en expresiones creativas.
- Integración de ideas de distintos ámbitos para la resolución de situaciones o problemas diversos.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.18)

Pensamiento computacional

Identifica qué aspectos del mundo real pueden ser modelados o sistematizados de manera algorítmica y qué problemas pueden solucionarse con el uso de la lógica computacional y la tecnología. Comprende y toma en cuenta, en la práctica, el impacto del uso de algoritmos, los avances de la tecnología y de la inteligencia artificial en la vida cotidiana. Elabora modelos con el fin de analizar, diseñar y evaluar soluciones algorítmicas utilizando la lógica de la computación y el potencial de las tecnologías de forma creativa y vinculando distintas áreas de conocimiento. Emplea herramientas digitales y las integra a la resolución de problemas. Aplica aspectos fundamentales de las ciencias de la computación para comprender y, potencialmente, crear tecnología.

(MCN: 2022, p.48).

Dimensiones:

- Solución de problemas computacionales.
- Análisis de datos e información.
- Algoritmos y dispositivos.
- Transformación social. (Progresiones de aprendizaje: 2022, p.21)

Iniciativa y orientación a la acción

Transforma ideas en acciones que promueven iniciativas personales y colectivas a partir de proyectos individuales o grupales. Planifica proyectos de forma estratégica y analiza las posibilidades para el logro de los objetivos propuestos. El desarrollo de esta competencia promueve en la persona la formulación de objetivos, manteniendo la motivación para alcanzarlos. Establece etapas para su concreción y una evaluación formativa para su posible reformulación. Monitorea y corrige durante todas las etapas del proyecto, con responsabilidad de las acciones propias y valora su impacto en lo personal y lo social-ambiental. (MCN: 2022, p.49).

Dimensiones:

Transformación de ideas en acciones.

- Diseño y desarrollo de proyectos.
- Iniciativa individual o en grupo.
- Planificación estratégica.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.25)



Relación con los otros

Construye vínculos interpersonales de forma asertiva. Piensa y trabaja en equipo y comprende la importancia de la integración de los aportes individuales y actúa a favor de los objetivos comunes a partir de una construcción asertiva. Desarrolla la empatía y la solidaridad e integra la idea de la otredad, comprende las realidades, los pensamientos y sentimientos de las demás personas y promueve su valoración. Desarrolla la búsqueda de acuerdos como estrategia frente a los conflictos, gestiona el disenso en los diversos contextos de actuación y busca las mejores formas de intercambio. Equilibra y comprende las diferencias, las coincidencias y las complementariedades que se producen en entornos multi e interdisciplinarios de diversa índole. (MCN: 2022, p.50).

Dimensiones:

- Vínculos asertivos.
- Reconocimiento del otro.
- Búsqueda de acuerdos ante los conflictos.
- Valoración de las diferencias, las coincidencias y las complementariedades.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.25)

Competencias transversales

- Integra equipos multidisciplinarios desempeñando diferentes roles, con apertura al intercambio y actitud crítica para la resolución de situaciones problema que se presenten en sus prácticas profesionales.
- Aplica con responsabilidad normas de seguridad e higiene en sus prácticas profesionales para prevenir riesgos individuales y colectivos en las diferentes etapas de los procesos en los que se desempeña, bajo estándares de calidad y sostenibilidad.

Competencias profesionales del módulo

- Reconoce y diferencia distintos tipos de Sistemas Tecnológicos y utiliza Modelos para planificar procesos constructivos asociados que implican el adecuado uso y gestión de materiales, residuos (ROC), herramientas y procedimientos de obra.
- Identifica Materiales, gestiona los residuos de obra, dosificaciones de uso e interpreta, en caso de corresponder, las especificaciones técnicas y de uso para la adecuada ejecución según el sistema tecnológico elegido.



- Indaga sobre distintos tipos de Cerramientos: levanta muros, revoca superficies (revoque grueso y fino) y organiza paneles sencillos de Steel Framing y Wood Framing, para la ejecución o armado del modelo elegido a materializar en el taller.
- Identifica las distintas Instalaciones en obra, evalúa y gestiona particularmente el trazado racional de la instalación sanitaria para respetar el sistema constructivo, evitando el desperdicio de material o rotura de obra innecesaria.

Denominación del módulo formativo

Sistemas y Modelos Tecnológicos

Saberes estructurantes del módulo

1. Sistemas y modelos tecnológicos.
2. Materiales.
3. Cerramientos.
4. Instalaciones de un edificio.

Contenidos

Desglose analítico de los saberes estructurantes

- 1.1 Estructura portante: muro portante, paneles steel framing, wood framing.
- 1.2 Estructura Independiente: losa-viga-pilar.
- 1.3 Estructuras mixtas: muro portante- estructura independiente.
- 1.4 Elementos verticales, muros, paneles o paredes/pilar.
- 1.5 Elementos Horizontales, livianos (Madera, metal, Isopanel), pesados (Hormigón Armado. Superiores, intermedios.
- 1.6 Sistemas de fundación y suelos.
- 1.7 El terreno de Cimentación, tipos de Cimentaciones (superficiales, profundas).
- 1.8 Tipologías y dispositivos de las fundaciones (variantes opcionales) según el tipo de descarga y el suelo.
- 1.9 Tipos de suelos Control de detalles y terminaciones.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

1.10 Descargas: lineales, puntuales, superficiales.

2.1 Natural, natural transformado, industrializado.

2.2 Amorfo, Semi Terminado, Elemento Simple.

2.3 Hormigón y hormigón armado.

2.4 Madera.

2.5 Perfilera metálica.

2.6 Mixtos.

2.7 ROC (Residuos sólidos de Obras Civiles).

3.1 Clasificados por su ubicación exterior-interior por su materialidad: cerámico, metálico, hormigón armado, Steel Framing, wood framing (madera), tabiquería de Yeso (drywall).

(Exterior- Interior)- Envoltente exterior /Tabiques/Entrepiso y Cubierta.

Contrapisos y Revoques-Materiales según la función: Morteros y Hormigones no estructural/Sistema Tecnológico según el espesor- peso.

3.2 Revestimientos

-Exterior e interior-horizontal -vertical Material, Monolíticos, Calcáreos, Cerámicos, Madera, Plásticos, Textiles

Siding Madera, Fibrocemento, Plástico

Base Coat, Texturas predosificadas

3.3 Aislaciones y Protecciones

Hidrófugas: posición, continuidad, empalmes, barreras de vapor de agua

Térmicas: posición, continuidad, puente térmico.

4.1 Subcontratos

Eléctrica, gas, sanitaria, aire acondicionado.

Interrelación con la estructura y la albañilería

4.2 Instalación Sanitaria

Abastecimiento interno de la vivienda (fría-caliente)

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA**Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular**

Desagüe interior baño y cocina

Ventilaciones

Interrelaciones según el sistema tecnológico con las demás instalaciones del edificio

Orientaciones metodológicas

El Plan BTP 2022 incluye orientaciones metodológicas donde se describen diversas estrategias plausibles a ser empleadas por los docentes de acuerdo a las particularidades de cada una de las Unidades Curriculares. Se detallan a continuación las metodologías y estrategias sugeridas en el Plan (2022: p 35):

Aprendizaje Cooperativo.

Portafolio de evidencias.

Aprendizaje a través de situaciones auténticas.

Aprendizaje a través de lo lúdico y la gamificación.

Aprendizaje por inducción.

Experimentación.

Aprendizaje por indagación.

Formación en ámbitos de trabajo.

Aprendizaje basado en proyectos.

Debate/Foro de Discusión.

Aprendizaje basado en problemas.

Pensamiento de Diseño.

Método expositivo / Clase magistral.

STEAM.

Estudio de casos.

Además de las metodologías mencionadas se considerará el abordaje de las competencias generales del MCN 2022, competencias transversales y las competencias específicas establecidas en esta guía programática; así como también, las orientaciones técnicas de los inspectores y/o referentes académicos.

Esta Unidad Curricular será la responsable de trabajar el espacio Laboratorio de Tecnologías UTULAB establecidos en el Plan 2022 BTP. UTULAB "...funcionará como un Espacio Tecnológico Educativo de Centro que desarrollará actividades cuyo objetivo es conocer y dominar el uso de técnicas digitales, progresando este conocimiento, desde el reconocimiento y uso, hasta el desarrollo de diferentes tipos de proyectos en variados contextos; logrando materializar el diseño con fabricación digital, a través de metodologías analíticas, creativas y colaborativas. (Plan BTP, pág. 29).

Los UTULAB proponen para su desarrollo la metodología del Pensamiento de Diseño, la cual se caracteriza por ser procesos colaborativos que involucran el pensamiento crítico, científico y creativo, y están orientados a la reflexión-acción. (...) se pone en juego el conocimiento, la técnica, la experimentación y la creatividad hacia la generación de diversas soluciones posibles, se maquetan y prototipan las ideas para su testeo y validación, y se

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

desarrollan habilidades de comunicación”. (GT-UTULAB). En el Anexo 1 de la presente guía, se desarrolla las principales líneas de abordaje de UTULAB.

Orientaciones para la evaluación

En referencia a la evaluación, se considera de interés abordar los procesos de desarrollo competencial atendiendo los aportes brindados por el documento de Progresiones de Aprendizajes 2022 y los sustentos teóricos que se citan a continuación. De esta manera se entiende el proceso de evaluación desde una mirada formativa, que incorpora dispositivos que alientan la retroalimentación con instancias de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, consideradas como prácticas sistemáticas que fortalecen los procesos de aprendizaje. “Cuando hablamos de evaluación nos referimos a un proceso por el cual recogemos en forma sistemática información que nos sirve para elaborar un juicio de valor en función del cual tomamos una decisión” (Anijovich & Cappelletti: 2017, pág. 35).

Este tipo de evaluación procura la toma de conciencia de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje, promoviendo su responsabilidad en él, a la vez que desarrolla procesos metacognitivos al respecto.

El sentido de la evaluación reconoce las estrategias de enseñanza y los procesos de aprendizaje que se espera desarrollen los estudiantes. De esta manera, si bien el diagnóstico, la verificación, la devolución y la certificación son algunas de las funciones que puede presentar la evaluación, se destaca entre ellas la función pedagógica que procura la mejora de los aprendizajes —de estudiantes y docentes— y en ese sentido que la evaluación deviene en evaluación para el aprendizaje, al decir de Anijovich “...en su función pedagógica, la evaluación es formativa dado que aporta información útil para reorientar la enseñanza (en caso de ser necesario)” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 12).

Evaluar por competencias implica transformar la práctica educativa. Esta debe trascender la internalización de los contenidos conceptuales de la esfera cognitiva. La competencia se va desarrollando al entrar en contacto con la propia tarea, proyecto o creación y su evaluación deberá entenderse como un acompañamiento a este proceso de aprendizaje, que lleva al estudiante a atravesar diversos contextos y situaciones. La competencia no puede ser observada directamente en toda su complejidad, pero puede ser inferida del desempeño. Esto requiere pensar acerca de los tipos de actuaciones que permitirán reunir evidencia. (Tobón: 2004).

Referencias

ANEP (2022). Marco Curricular Nacional. Montevideo.

ANEP (2022), Progresiones de Aprendizaje. Montevideo.

Anijovich, R, Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad. Buenos Aires, Paidós.

DGETP (2022). Plan BTP. Montevideo.

Tobon, S. (2004). Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño cu-

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

ricular y didáctica. Ecoe Ediciones, Bogotá.

Bibliografía

Nahoum, B. (1990). Fundaciones y trabajos con suelos en construcciones. Montevideo: SAU.

MVTOMA, PNV. (2010-2014). Manual de Autoconstrucción.

Nisnovich, J. (2008). Manual práctico de construcción. 7ª ed. Buenos Aires: Nisno.

Petrignani, A. (1970). Tecnología de la construcción. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

Baud, G. (1998). Tecnología de la Construcción. Barcelona: Ed. Blume.

Allen, E. (2008). Cómo funciona un edificio- Principios elementales. 17ª ed. España: Ed. Gustavo Gili.

Amándola, D. (2012). Albañilería. Montevideo: FOCAP: DGETP.

Amándola, D. (2012). Herrería. Montevideo: FOCAP: DGETP.

Amándola, D. (2012). Carpintería. Montevideo: FOCAP: DGETP.

Páginas web

www.durlock.com

Descargas-Durlock

www.abarbieri.com.ar

Steel Framing Manual de Apoyo

www.edificar.net

Publicaciones Gratis-Edificar

Edificar Nro.39 Acondicionamiento Sanitario

separata 39 web Madera

Anexo 1

Documento guía¹⁷



Descripción

Considerando el diseño del Bachillerato Técnico Profesional (BTP) Plan 2022 de la DGETP, se integra un espacio educativo denominado Laboratorio de Tecnologías UTULAB que ofrece a las comunidades educativas, un lugar y un tiempo para la experimentación creativa con tecnologías analógicas y digitales, promoviendo el desarrollo de proyectos y prácticas educativas desde el aprender haciendo. En esta primera instancia, este espacio será implementado en el BTP pudiendo ser extensivo a otras propuestas de la educación media superior de la DGETP.

Los Laboratorios de Tecnologías UTULAB son espacios abiertos donde estudiantes pueden compartir sus ideas, buscar respuestas a preguntas, y aprender a partir de los aciertos, desaciertos e iteraciones, siempre apoyados en lo interdisciplinar y lo transdisciplinar de la práctica docente. Por las características de las tecnologías analógicas y digitales, así como del equipamiento general y los materiales disponibles, es posible idear, maquetar, prototipar, probar, ensayar, iterar y construir de forma colaborativa y experimental en el marco de proyectos educativos. En estos procesos se ponen en juego la imaginación, la creatividad, el conocimiento, el pensamiento crítico, la comunicación, la participación y el trabajo colaborativo hacia el desarrollo de proyectos que resulten significativos para la comunidad educativa.

La conformación de este espacio UTULAB se sustenta entre otros aspectos, en lo establecido en el Marco Curricular Nacional 2022 (MCN), el cual define las competencias generales consideradas en el Perfil de egreso de la educación obligatoria según dicho documento. En este sentido, como lo establece el Plan de Estudios de la BTP 2022, estos espacios aportan al desarrollo de las competencias generales, destacando como principales, al pensamiento computacional y creativo que forman parte del Dominio Pensamiento y Comunicación y la competencia en “Iniciativa y orientación a la acción” que integra el Dominio Relaciónamiento y Acción.

¹⁷El presente documento fue elaborado por integrantes de Innovación y Diseño, Inspección Coordinadora (Insp. Electrónica), Referente de Fabricación Digital, docente del área y Departamento de Diseño y Desarrollo Curricular.



Es necesario explicitar que, si bien los espacios tecnológicos educativos UTULAB principalmente aportarán al desarrollo de las tres competencias descritas, contribuirán además, en trabajar con las competencias de pensamiento crítico, pensamiento científico y de forma transversal la competencia metacognitiva.

Específicamente, los espacios educativos tecnológicos adquieren la mirada UTU a través del desarrollo de Proyectos Técnicos Profesionales y Tecnológicos, integrando las diversas metodologías descritas en el Plan BTP en la que se destaca, para este espacio, el pensamiento de diseño como proceso que transversaliza las diversas formaciones. El aspecto físico son espacios con maquinaria digital de pequeño porte que se complementa con maquinaria analógica existente y/o nueva para la experimentación concreta con materiales, para el maquetado y prototipado de productos y servicios. La metodología habilita el trabajo en formatos que propician el intercambio de ideas, reflexiones y conclusiones hacia procesos de enseñanza y aprendizaje colaborativos aplicados a las especificidades de la orientación del BTP. Teniendo en cuenta este enfoque, el Laboratorio de Tecnologías UTU-LAB es un espacio propicio para la implementación de prácticas educativas orientadas a la innovación.

Objetivo general

- Contribuir a la concreción de proyectos técnico-profesionales y tecnológicos a través de la experimentación con tecnologías analógicas y digitales.

Objetivos específicos

- Conformar ámbitos educativos tecnológicos con una mirada de espacio extendido donde participan otras Unidades Curriculares desde lo interdisciplinar.
- Potenciar, a través de la metodología y los desafíos planteados, la generación de un espacio propicio para el trabajo autónomo y colaborativo de los estudiantes.
- Habilitar la experimentación creativa de los estudiantes a través de la integración de metodologías y la utilización de maquinarias y herramientas analógicas y digitales.
- Dominar y aplicar técnicas digitales, progresando este conocimiento, desde el reconocimiento y uso hasta el desarrollo de diferentes tipos de proyectos en variados contextos; logrando materializar el diseño con fabricación digital, a través de metodologías analíticas, creativas y colaborativas.

Aspectos metodológicos

El BTP Plan 2022 define los aspectos metodológicos de la propuesta educativa, donde se establecen los diferentes métodos que se sugieren a los docentes. Se destaca en ese sentido el estudio de casos, la resolución de problemas, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo.

**Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular**

a desarrollar en UTULAB teniendo dentro de la carga horaria destinada para dicha unidad, hasta dos horas semanales, las cuales serán organizadas de acuerdo a las particularidades de cada proyecto. El docente de Taller deberá coordinar con el asistente del centro, previamente las actividades, a fin de contar con los insumos y equipamientos necesarios.

Se funcionará teniendo en cuenta el siguiente esquema:



Se propone que el abordaje del UTULAB se desarrolle de la siguiente manera:



En los programas de las UC de Taller se establecerán las recomendaciones para cada una de las orientaciones teniendo en cuenta las características de cada una. Este espacio contará con una “Bitácora” del estudiante donde se registren las actividades que se realicen y el grado de cumplimiento por parte de los docentes involucrados a fin de ser contemplados en la evaluación de los estudiantes.

A continuación se propone una guía para el desarrollo de contenidos y competencias involucradas.

BTP UTULAB: competencias, objetivos, contenidos y metodología por año					
Año	Competencias generales del mcn	Objetivos	Contenidos	Metodología	Meta de aprendizaje
1er año	Pensamiento creativo. Pensamiento computacional. Pensamiento crítico.	Explorar problemas y bocetado de ideas. Reconocer las tecnologías involucradas y disponibles.	De acuerdo a los contenidos de la UC “Taller y sus tecnologías,” el asistente coordina con el/los docente/s de la UC para la planificación y el trabajo conjunto, considerando los objetivos planteados para el primer año del espacio UTULAB.	Herramientas del Pensamiento de Diseño centrado en las personas y el ambiente. Técnicas de indagación. Técnicas de recopilación de información. Técnicas para la identificación y delimitación de una situación-problema. Técnicas para la creatividad e ideación. Técnicas para el trabajo colaborativo. Técnicas de sistematización de la información: moodboard, esquema visual, tabla de requisitos, bocetado digital (modelado 3D, software vectorial y pixelar, etc.), presentaciones, informes, entre otros.	Aborda una temática atendiendo a la complejidad de esta. Indaga y recopila información en diversas fuentes y recursos. Analiza, selecciona y sintetiza la información recopilada. Identifica situaciones problemáticas centradas en las personas y su entorno. Genera diferentes alternativas. Comunica las ideas en formatos analógicos y digitales. Desarrollo para el trabajo colaborativo



2do año	Pensamiento creativo. Pensamiento científico. Pensamiento computacional. Iniciativa y orientación a la acción.	Realizar anteproyectos, materialización de ideas y ensayo de posibilidades. Profundizar técnicas del primer año. Identificar diversidad de alternativas a un mismo problema o punto de partida.	De acuerdo a los contenidos de la UC “Taller y sus tecnologías” el asistente coordina con el/los docente/s de la UC para la planificación y el trabajo conjunto, considerando los objetivos planteados para el segundo año del espacio UTULAB.	Herramientas del Pensamiento de Diseño centrado en las personas y el ambiente. Técnicas del primer año en profundidad. Técnicas de representación y bocetado volumétrico físico y digital (modelos, maquetas, modelado 3D digital, gama de software asociado). Técnicas y procesos de experimentación creativa con materiales y tecnologías. Técnicas de ponderación o análisis de requisitos.	- Genera alternativas volumétricas físicas y digitales. - Experimenta de forma creativa la materialización de las ideas. - Identifica variables para la selección entre las propuestas generadas.
---------	--	--	---	---	--

3er año	Pensamiento crítico. Pensamiento científico. Pensamiento creativo. Pensamiento computacional. Iniciativa y orientación a la acción.	Conocer y manejar herramientas y software de fabricación digital para el prototipado de soluciones adecuadas a las problemáticas abordadas. Aplicar técnicas para la validación de un prototipo en relación al problema abordado. Elaborar un proyecto técnico profesional. Profundizar técnicas del primer y segundo año.	De acuerdo a los contenidos de la UC “Taller y sus tecnologías” el docente UTULAB coordina con el/los docente/s de la UC para la planificación y el trabajo conjunto, considerando los contenidos de la UC del Taller, los contenidos de UC UTULAB y los objetivos planteados para el tercer año del espacio UTULAB. - Diseño y fabricación digital (Requisitos de diseño, centralidad en las personas y el ambiente). - Prototipado y validación. -Prototipado en fabricación digital -Tipos y modelos de impresoras 3D. -Desempaque. -Puesta en funcionamiento y ajustes iniciales del equipamiento. -Tipos de Impresiones, materiales y configuraciones o ajustes para un mejor mantenimiento del sistema, gama de software asociado. Impresión de modelos, gama de software asociado. -Proceso de post-producción de los modelos, una vez impresos.	Técnicas del primer y segundo año en profundidad. Herramientas del Pensamiento de Diseño centrado en las personas y el ambiente. Técnicas para procesos colaborativos orientados a la innovación. Técnicas de prototipado y validación. Técnicas de prototipado digital. Técnicas de post-producción de prototipos	Aborda los procesos proyectuales con solvencia técnica e involucramiento crítico y creativo.
---------	--	--	--	--	---

**Espacio* para la reflexión y aporte del Docente sobre
el desarrollo de la presente Guía Programática:**

*Estos insumos serán tomados en cuenta para la actualización de la presente Guía Programática.



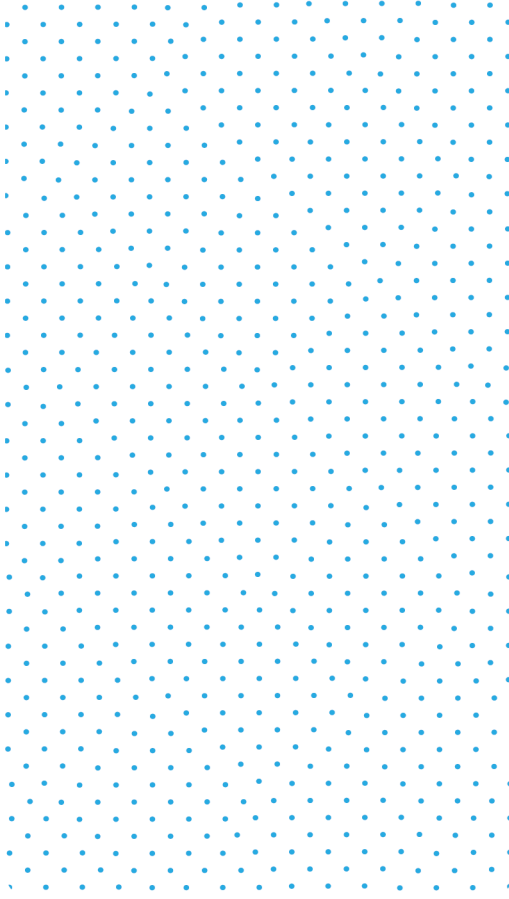
ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

BTP 2022 1er. AÑO



UNIDAD CURRICULAR

Tecnologías de Sistemas y Modelos

TRAMO 7
MÓDULO ANUAL 1

COMPONENTE

Técnico - Tecnológico

ESPACIO CURRICULAR

Técnico - Profesional

ORIENTACIÓN

Construcción



Fundamentación

La presente guía programática tiene como finalidad acercar a los docentes orientaciones para el abordaje de las Unidades Curriculares que integran la propuesta de Bachilleratos Técnicos Profesionales (BTP)²⁰ Plan 2022. La elaboración de la guía programática se enmarca en el proceso de Transformación Curricular Integral de la ANEP y de la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP) y los documentos²¹ marco que la sustentan son: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020-2024, 2) Circular N° 47/2021, 3) Marco Curricular Nacional (MCN) 2022, 4) Progresiones de Aprendizaje (PA) 2022, y 5) Plan Bachillerato Técnico Profesional Plan 2022.

El enfoque competencial que promueve el BTP considera lo establecido en el MCN, el cual incluye los principios curriculares, el perfil de egreso, sus competencias y los criterios orientadores para la organización curricular. Dentro de los principios orientadores del MCN (2022: 33) se destaca la centralidad del estudiante y de sus aprendizajes, la inclusión, la pertinencia, la flexibilidad, la integralidad de conocimientos, participación y visión ética. Estos principios tienen una función integradora como se refleja en la siguiente cita:

Un modelo curricular integral y coherente debe responder a lógicas que trasciendan las especificidades propias de los diferentes niveles educativos para encontrar una visión común a partir de principios que le otorguen sistematicidad y que hagan realidad la centralidad del estudiante como razón de ser del sistema educativo nacional. Por ello, además de los principios rectores de la educación se presenta un conjunto de principios que orientan al Marco Curricular Nacional. (MCN: 2022, p.33).

El BTP adopta en este sentido características que lo distinguen de las propuestas educativas de igual nivel, la que integra modificaciones curriculares combinando el enfoque técnico-profesional como eje central de la propuesta. El Plan está organizado en componentes curriculares, a saber alfabetizaciones fundamentales, técnico-tecnológico y autonomía curricular de los centros educativos. Las alfabetizaciones fundamentales posibilitan la culminación de la educación obligatoria, la continuación de las trayectorias educativas a un nivel superior y la navegabilidad entre subsistemas, tanto en el campo disciplinar específico, como en las competencias establecidas en el perfil de egreso general. (BTP: 2022, p.11).

La organización del Componente de Alfabetizaciones Fundamentales (BTP: 2022, 30-31):

1. Alfabetizaciones Fundamentales conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo.

²⁰Plan BTP- Aprobación Expediente N°: 2022-25-4-009568 RES 3520-022.

²¹Documentos marcos de este proceso: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020- 2024- 2) Circular N° 47/2021 Exp 2021-25-1-001523- del 2/6/2021 3) Marco Curricular Nacional: Exp 2022-25-1-001252 Res 1956/22. 4) Progresiones de Aprendizaje Circular 31/22

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

2. Alfabetizaciones Fundamentales Aplicadas conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación, Desarrollo Personal, Expresivo Creativo y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo aplicados a los conocimientos Técnicos Profesionales afín a la orientación. Estos espacios definirán las Unidades Curriculares que trabajarán los aspectos generales integrados y aplicados al Componente Técnico Tecnológico.

La organización del Componente Curricular Técnico-Tecnológico (BTP: 2022, 30-31):

Este componente está integrado por el Espacio Curricular Técnico Profesional, en la cual se desarrollará los aspectos transversales y específicos de la orientación que atienden al fortalecimiento de las cualificaciones profesionales, incluyendo el UTULAB (laboratorio de tecnologías).

La organización del Componente Curricular autonomía curricular de los centros educativos (BTP: 2022, 32):

Este componente está integrado por las Unidades Curriculares del Espacio Curricular Técnico Profesional de Centro, que será resuelto teniendo en cuenta las particularidades de las orientaciones, el proyecto de centro y condiciones territoriales (infraestructura, plantel docente, materiales e insumos). Los Talleres de Profundización Profesional (TPP) tienen como finalidad aportar al proceso formativo del estudiante para abordar las competencias específicas de las orientaciones, los saberes y contenidos deseables.

Finalmente la guía es parte constitutiva de la Usina que incluye el Plan BTP 2022 y por lo tanto tiene como fin ser un documento de revisión, producción y ajuste continuo como elemento del desarrollo curricular de la propuesta. Este tomará los insumos reflexivos de los colectivos docentes entendidos como comunidades de aprendizaje que aportarán su mirada para enriquecer el currículo.

Competencias generales del MCN 2022 vinculadas al espacio

Pensamiento científico - matemático

El siguiente cuadro refiere a las diez competencias generales establecidas en el Marco Curricular Nacional 2022 de la ANEP que se abordan a lo largo de cada uno de los años del Plan BTP 2022, en sus dos Dominios: Pensamiento y comunicación y Relacionamiento y acción.

Tabla 1 - Competencias generales de la educación obligatoria, organizadas por dominios

Dominio Pensamiento y comunicación					
Competencia					
en comun- cación	en pensa- miento crea- tivo	en pensa- miento crítico	en pensa- miento cien- tífico	en pensa- miento com- putacional	metacogni- tiva

Dominio Relacionamiento y acción			
Competencia			
intrapersonal	en iniciativa y orienta- ción a la acción	en relación con otros	en ciudadanía local, global y digital

Tomado del MCN (2022, p.44)

Cada espacio curricular de esta UC (Unidad Curricular) hace énfasis en las siguientes competencias y sus dimensiones, según los documentos: Marco Curricular Nacional 2022, Progresiones de Aprendizaje y lo establecido en el Plan BTP 2022:

Iniciativa y orientación a la acción

Transforma ideas en acciones que promueven iniciativas personales y colectivas a partir de proyectos individuales o grupales. Planifica proyectos de forma estratégica y analiza las posibilidades para el logro de los objetivos propuestos. El desarrollo de esta competencia promueve en la persona la formulación de objetivos, manteniendo la motivación para alcanzarlos. Establece etapas para su concreción y una evaluación formativa para su posible reformulación. Monitorea y corrige durante todas las etapas del proyecto, con responsabilidad de las acciones propias y valora su impacto en lo personal y lo social-ambiental. (MCN: 2022, p.49).

Dimensiones

- Transformación de ideas en acciones.
- Diseño y desarrollo de proyectos.
- Iniciativa individual o en grupo.
- Planificación estratégica.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.24)

Relación con los otros

Construye vínculos interpersonales de forma asertiva. Piensa y trabaja en equipo y comprende la importancia de la integración de los aportes individuales y actúa a favor de los



objetivos comunes a partir de una construcción asertiva. Desarrolla la empatía y la solidaridad e integra la idea de la otredad, comprende las realidades, los pensamientos y sentimientos de las demás personas y promueve su valoración. Desarrolla la búsqueda de acuerdos como estrategia frente a los conflictos, gestiona el disenso en los diversos contextos de actuación y busca las mejores formas de intercambio. Equilibra y comprende las diferencias, las coincidencias y las complementariedades que se producen en entornos multi e interdisciplinarios de diversa índole. (MCN: 2022, p.50).

Dimensiones

- Vínculos asertivos.
- Reconocimiento del otro.
- Búsqueda de acuerdos ante los conflictos.
- Valoración de las diferencias, las coincidencias y las complementariedades. (Progresiones de aprendizaje: 2022, p.25)

Competencias transversales

- Integra equipos multidisciplinarios desempeñando diferentes roles, con apertura al intercambio y actitud crítica para la resolución de situaciones problema que se presenten en sus prácticas profesionales.
- Aplica con responsabilidad normas de seguridad e higiene en sus prácticas profesionales para prevenir riesgos individuales y colectivos en las diferentes etapas de los procesos en los que se desempeña, bajo estándares de calidad y sostenibilidad.

Competencias profesionales del módulo

- Identifica desde el punto de vista teórico, el funcionamiento de la Estructura de una Obra de Arquitectura como un conjunto funcional, reconociendo sus componentes (elementos compuestos), materiales (elementos simples) y dispositivos de cimentación para dar respuesta de equilibrio según el tipo de descarga y de suelo.
- Reconoce distintas formas de clasificar una Envolvente por capas (superiores, intermedios, laterales e inferiores) por su terminación (de acuerdo a la materialización empleada) para asegurar un adecuado comportamiento de confort (térmico, acústico, húmedo y lumínico) cumpliendo la normativa vigente.



- Planifica y anteproyecta el trazado de la Instalación del edificio (desagüe y abastecimiento aguas) con diferentes alternativas según el Modelo elegido y asegurando la no interferencia con otras instalaciones o servicios.

Denominación del módulo formativo:

Sistemas y modelos tecnológicos de la construcción

Saberes estructurantes del módulo

1. Estructura en obra de arquitectura (conjunto funcional)
2. Envoltente y su materialidad
3. Instalaciones de un edificio

Contenidos

Desglose analítico de los saberes estructurantes

- 1.1 Análisis de funcionamiento de una estructura portante en diferentes sistemas constructivos (obra húmeda- obra seca- mixta).
- 1.2 Sistema tecnológico según el espesor-peso.
- 1.3 Modelo y análisis de funcionamiento en la estructura independiente.
- 1.4 Modelo mixto y análisis de muro portante- estructura independiente.
- 1.5 Análisis de funcionamiento de piezas estructurales verticales y horizontales, muros, paneles o paredes/pilar, livianos (madera, metal, Isopanel), pesados (hormigón armado. superiores, intermedios.
- 1.6 Conjunto funcional-elemento compuesto- fundación y suelos
- 1.7 La cimentación con sus variantes tipológicas y la profundidad (superficial, profunda), con sus descargas: lineales, puntuales, superficiales.
- 2.1 La construcción como sistema. Conjunto funcional- Elemento compuesto-Elemento simple.
- 2.2 El material como elemento simple; clasificado por su origen natural, por su industrialización: natural transformado, totalmente Industrializado
- 2.3 Análisis del material en base a su definición geométrica: Amorfo, Semi Terminado. Dónde y cómo se usa.



Guía Programática

2.4 La madera y los metales: elementos elaborados a partir de ellos con sus propiedades, características y formas de comercialización.

2.5 Definición, propiedades, características y posibles usos del hormigón y hormigón armado.

2.6 Conjunto funcional -envolvente: definición, características y propiedades según la forma de materialización.

2.7 Analizados por su ubicación en obra: Exterior-interior. Por su materialidad: Cerámico, metálico, hormigón armado, Steel Framing, wood framing (madera), tabiquería de yeso (drywall) (Tabiques/Entrepiso y Cubierta.)

2.8 Definición y tipos de contrapisos y revoques-Materiales según la función: morteros y hormigones no estructurales.

2.9 Las posibles terminaciones según el sistema tecnológico, elección de texturas y enlucidos (exteriores e interior-horizontal-vertical)

2.10 Los materiales; la técnica de uso y aplicación: monolíticos, calcáreos, cerámicos, madera, plásticos, textiles, siding, madera, fibrocemento, plástico, base Coat, texturas predosificadas.

2.11 El uso de la barreras; impermeables: posición, continuidad, empalmes, tipos barreras de vapor de agua; Térmicas: posición, continuidad, el puente térmico su consecuencia y como evitarlo.

3.1 Análisis de los subcontratos: eléctrica, gas, sanitaria, aire acondicionado.

3.2 Análisis de la I. Sanitaria como Conjunto Funcional. El porqué y cómo interrelacionar dependiendo el sistema constructivo elegido el abastecimiento y desagüe de agua.

3.3 Distribución del abastecimiento interno de la vivienda (fría-caliente), desagüe interior baño y cocina y las ventilaciones del sistema

3.4 Interrelaciones según el sistema tecnológico con las demás instalaciones del edificio.

Orientaciones metodológicas

El Plan BTP 2022 incluye orientaciones metodológicas donde se describen diversas estrategias plausibles a ser empleadas por los docentes de acuerdo a las particularidades de cada una de las Unidades Curriculares. Se detallan a continuación las metodologías y estrategias sugeridas en el Plan (2022: p 35):

Aprendizaje Cooperativo

Aprendizaje a través de situaciones au-

ténticas



Aprendizaje por inducción	Aprendizaje a través de lo lúdico y la gamificación
Aprendizaje por indagación	Experimentación
Aprendizaje basado en proyectos	Formación en ámbitos de trabajo
Aprendizaje basado en problemas	Debate/Foro de Discusión
Método expositivo / Clase magistral	Pensamiento de Diseño
Estudio de casos	STEAM
Portafolio de evidencias	

Además de las metodologías mencionadas se considerará el abordaje de las competencias generales del MCN 2022, competencias transversales y las competencias específicas establecidas en esta guía programática; así como también, las orientaciones técnicas de los inspectores y/o referentes académicos.

Orientaciones para la evaluación

En referencia a la evaluación, se considera de interés abordar los procesos de desarrollo competencial atendiendo los aportes brindados por el documento de Progresiones de Aprendizajes 2022 y los sustentos teóricos que se citan a continuación. De esta manera se entiende el proceso de evaluación desde una mirada formativa, que incorpora dispositivos que alientan la retroalimentación con instancias de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, consideradas como prácticas sistemáticas que fortalecen los procesos de aprendizaje. “Cuando hablamos de evaluación nos referimos a un proceso por el cual recogemos en forma sistemática información que nos sirve para elaborar un juicio de valor en función del cual tomamos una decisión” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 35).

Este tipo de evaluación procura la toma de conciencia de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje, promoviendo su responsabilidad en él, a la vez que desarrolla procesos metacognitivos al respecto.

El sentido de la evaluación reconoce las estrategias de enseñanza y los procesos de aprendizaje que se espera desarrollen los estudiantes. De esta manera, si bien el diagnóstico, la verificación, la devolución y la certificación son algunas de las funciones que puede presentar la evaluación, se destaca entre ellas la función pedagógica que procura la mejora de los aprendizajes —de estudiantes y docentes— y en ese sentido que la evaluación deviene en evaluación para el aprendizaje, al decir de Anijovich “...en su función pedagógica, la evaluación es formativa dado que aporta información útil para reorientar la enseñanza (en caso de ser necesario)” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 12).

Evaluar por competencias implica transformar la práctica educativa. Esta debe trascender la internalización de los contenidos conceptuales de la esfera cognitiva. La competencia se va desarrollando al entrar en contacto con la propia tarea, proyecto o creación y su evaluación deberá entenderse como un acompañamiento a este proceso de aprendizaje, que lleva al estudiante a atravesar diversos contextos y situaciones. La competencia no puede ser observada directamente en toda su complejidad, pero puede ser inferida del desempeño.

Esto requiere pensar acerca de los tipos de actuaciones que permitirán reunir evidencia. (Tobón: 2004).

Referencia

ANEP (2022). Marco Curricular Nacional. Montevideo.

ANEP (2022). Progresiones de Aprendizaje. Montevideo.

Anijovich, R, Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad. Buenos Aires, Paidós.

DGETP (2022). Plan BTP. Montevideo

Tobon, S. (2004). Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Ecoe Ediciones, Bogotá.

Bibliografía

Nahoum, B. (1990). Fundaciones y trabajos con suelos en construcciones. Montevideo: SAU.

MVTOMA, PNV. (2010-2014). Manual de Autoconstrucción.

Nisnovich, J. (2008). Manual práctico de construcción. 7ª ed. Buenos Aires: Nisno.

Petrignani, A. (1970). Tecnología de la construcción. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

Baud, G. (1998). Tecnología de la Construcción. Barcelona: Ed. Blume.

Allen, E. (2008). Cómo funciona un edificio- Principios elementales. 17ª ed. España: Ed. Gustavo Gili.

Amándola, D. (2012). Albañilería. Montevideo: FOCAP: DGETP.

Amándola, D. (2012). Herrería. Montevideo: FOCAP: DGETP.

Amándola, D. (2012). Carpintería. Montevideo: FOCAP: DGETP.

Páginas web

www.durlock.com

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

Descargas-Durlock

www.abarbieri.com.ar

Steel Framing Manual de Apoyo

www.edificar.net

Publicaciones Gratis-Edificar

Edificar Nro.39 Acondicionamiento Sanitario

separata 39 web Madera

Anexo 1

Documento guía¹⁷



Descripción

Considerando el diseño del Bachillerato Técnico Profesional (BTP) Plan 2022 de la DGETP, se integra un espacio educativo denominado Laboratorio de Tecnologías UTULAB que ofrece a las comunidades educativas, un lugar y un tiempo para la experimentación creativa con tecnologías analógicas y digitales, promoviendo el desarrollo de proyectos y prácticas educativas desde el aprender haciendo. En esta primera instancia, este espacio será implementado en el BTP pudiendo ser extensivo a otras propuestas de la educación media superior de la DGETP.

Los Laboratorios de Tecnologías UTULAB son espacios abiertos donde estudiantes pueden compartir sus ideas, buscar respuestas a preguntas, y aprender a partir de los aciertos, desaciertos e iteraciones, siempre apoyados en lo interdisciplinar y lo transdisciplinar de la práctica docente. Por las características de las tecnologías analógicas y digitales, así como del equipamiento general y los materiales disponibles, es posible idear, maquetar, prototipar.

¹⁷El presente documento fue elaborado por integrantes de Innovación y Diseño, Inspección Coordinadora (Insp. Electrónica), Referente de Fabricación Digital, docente del área y Departamento de Diseño y Desarrollo Curricular.



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

par, probar, ensayar, iterar y construir de forma colaborativa y experimental en el marco de proyectos educativos. En estos procesos se ponen en juego la imaginación, la creatividad, el conocimiento, el pensamiento crítico, la comunicación, la participación y el trabajo colaborativo hacia el desarrollo de proyectos que resulten significativos para la comunidad educativa.

La conformación de este espacio UTULAB se sustenta entre otros aspectos, en lo establecido en el Marco Curricular Nacional 2022 (MCN), el cual define las competencias generales consideradas en el Perfil de egreso de la educación obligatoria según dicho documento. En este sentido, como lo establece el Plan de Estudios de la BTP 2022, estos espacios aportan al desarrollo de las competencias generales, destacando como principales, al pensamiento computacional y creativo que forman parte del Dominio Pensamiento y Comunicación y la competencia en “Iniciativa y orientación a la acción” que integra el Dominio Relaciónamiento y Acción.

Es necesario explicitar que, si bien los espacios tecnológicos educativos UTULAB principalmente aportarán al desarrollo de las tres competencias descritas, contribuirán además, en trabajar con las competencias de pensamiento crítico, pensamiento científico y de forma transversal la competencia metacognitiva.

Específicamente, los espacios educativos tecnológicos adquieren la mirada UTU a través del desarrollo de Proyectos Técnicos Profesionales y Tecnológicos, integrando las diversas metodologías descritas en el Plan BTP en la que se destaca, para este espacio, el pensamiento de diseño como proceso que transversaliza las diversas formaciones. El aspecto físico son espacios con maquinaria digital de pequeño porte que se complementa con maquinaria analógica existente y/o nueva para la experimentación concreta con materiales, para el maquetado y prototipado de productos y servicios. La metodología habilita el trabajo en formatos que propician el intercambio de ideas, reflexiones y conclusiones hacia procesos de enseñanza y aprendizaje colaborativos aplicados a las especificidades de la orientación del BTP. Teniendo en cuenta este enfoque, el Laboratorio de Tecnologías UTULAB es un espacio propicio para la implementación de prácticas educativas orientadas a la innovación.

Objetivo general

- Contribuir a la concreción de proyectos técnico-profesionales y tecnológicos a través de la experimentación con tecnologías analógicas y digitales.

Objetivos específicos

- Conformar ámbitos educativos tecnológicos con una mirada de espacio extendido donde participan otras Unidades Curriculares desde lo interdisciplinar.
- Potenciar, a través de la metodología y los desafíos planteados, la generación de un espacio propicio para el trabajo autónomo y colaborativo de los estudiantes.
- Habilitar la experimentación creativa de los estudiantes a través de la integración de metodologías y la utilización de maquinarias y herramientas analógicas

y digitales.

- Dominar y aplicar técnicas digitales, progresando este conocimiento, desde el reconocimiento y uso hasta el desarrollo de diferentes tipos de proyectos en variados contextos; logrando materializar el diseño con fabricación digital, a través de metodologías analíticas, creativas y colaborativas.

Aspectos metodológicos

El BTP Plan 2022 define los aspectos metodológicos de la propuesta educativa, donde se establecen los diferentes métodos que se sugieren a los docentes. Se destaca en ese sentido el estudio de casos, la resolución de problemas, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo.

Particularmente, los Laboratorios de Tecnologías UTULAB proponen para su desarrollo la metodología del Pensamiento de Diseño, la cual tiene entre sus principios fundamentales: la centralidad del estudiante y su entorno. Las metodologías de Pensamiento de Diseño se basan en procesos colaborativos que involucran el pensamiento crítico, científico y creativo, y están orientados a la reflexión-acción. A través de estas se contribuye al análisis e identificación de problemas y su pertinencia, se pone en juego el conocimiento, la técnica, la experimentación y la creatividad hacia la generación de diversas soluciones posibles. Se maquetan y prototipan las ideas para su testeo y validación, y se desarrollan habilidades de comunicación. De esta manera, se despliegan procesos de divergencia, de convergencia y de síntesis.

Según el Proyecto ABT, desarrollado en la DGETP-UTU para Educación Media, el Pensamiento de Diseño puede organizarse en tres etapas: E1. Explorar y comprender, E2. Definir el problema, E3. Crear y Probar.



Se entiende así al Pensamiento de Diseño como agente profesionalizador, capaz de promover una “cultura innovadora” y contribuir al desarrollo de las comunidades educativas.

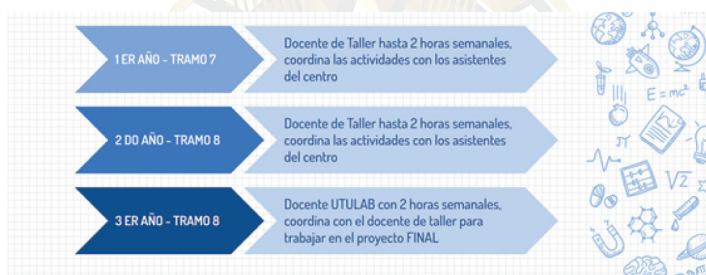


Gestión del Espacio

En este espacio se le dará prioridad a las actividades coordinadas con los talleres propios de la orientación (Automotriz, Bienestar y Salud, Construcción, Gastronomía y Estética Personal) donde se trabajará en torno a uno o varios proyectos. De esta forma, el estudiante adquiere el conocimiento trabajando activamente en un tema que le resulta de interés y que está relacionado directamente con el mundo real. En el desarrollo de sus proyectos, el estudiante busca resolver un problema real o responder a una pregunta desafiante.

El Espacio será organizado por el Centro Educativo que tendrá que prever y contar con los recursos humanos y técnicos necesarios para su desarrollo. Especialmente en primer y segundo año, el docente de la UC del Espacio Técnico profesional planificará las actividades a desarrollar en UTULAB teniendo dentro de la carga horaria destinada para dicha unidad, hasta dos horas semanales, las cuales serán organizadas de acuerdo a las particularidades de cada proyecto. El docente de Taller deberá coordinar con el asistente del centro, previamente las actividades, a fin de contar con los insumos y equipamientos necesarios.

Se funcionará teniendo en cuenta el siguiente esquema:



Se propone que el abordaje del UTULAB se desarrolle de la siguiente manera:



En los programas de las UC de Taller se establecerán las recomendaciones para cada una

**Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular**

de las orientaciones teniendo en cuenta las características de cada una. Este espacio contará con una “Bitácora” del estudiante donde se registren las actividades que se realicen y el grado de cumplimiento por parte de los docentes involucrados a fin de ser contemplados en la evaluación de los estudiantes.

A continuación se propone una guía para el desarrollo de contenidos y competencias involucradas.

BTP UTULAB: competencias, objetivos, contenidos y metodología por año					
Año	Competencias generales del mcn	Objetivos	Contenidos	Metodología	Meta de aprendizaje





1er año	Pensamiento creativo. Pensamiento computacional. Pensamiento crítico.	Explorar problemas y bocetado de ideas. Reconocer las tecnologías involucradas y disponibles.	De acuerdo a los contenidos de la UC “Taller y sus tecnologías,” el asistente coordina con el/los docente/s de la UC para la planificación y el trabajo conjunto, considerando los objetivos planteados para el primer año del espacio UTULAB.	Herramientas del Pensamiento de Diseño centrado en las personas y el ambiente. Técnicas de indagación. Técnicas de recopilación de información. Técnicas para la identificación y delimitación de una situación-problema. Técnicas para la creatividad e ideación. Técnicas para el trabajo colaborativo. Técnicas de sistematización de la información: moodboard, esquema visual, tabla de requisitos, bocetado digital (modelado 3D, software vectorial y pixelar, etc.), presentaciones, informes, entre otros.	Aborda una temática atendiendo a la complejidad de esta. Indaga y recopila información en diversas fuentes y recursos. Analiza, selecciona y sintetiza la información recopilada. Identifica situaciones problemáticas centradas en las personas y su entorno. Genera diferentes alternativas. Comunica las ideas en formatos analógicos y digitales. Desarrollo para el trabajo colaborativo
---------	--	---	---	--	--

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

2do año	Pensamiento creativo. Pensamiento científico. Pensamiento computacional. Iniciativa y orientación a la acción.	Realizar anteproyectos, materialización de ideas y ensayo de posibilidades. Profundizar técnicas del primer año. Identificar diversidad de alternativas a un mismo problema o punto de partida.	De acuerdo a los contenidos de la UC “Taller y sus tecnologías” el asistente coordina con el/los docente/s de la UC para la planificación y el trabajo conjunto, considerando los objetivos planteados para el segundo año del espacio UTULAB.	Herramientas del Pensamiento de Diseño centrado en las personas y el ambiente. Técnicas del primer año en profundidad. Técnicas de representación y bocetado volumétrico físico y digital (modelos, maquetas, modelado 3D digital, gama de software asociado). Técnicas y procesos de experimentación creativa con materiales y tecnologías. Técnicas de ponderación o análisis de requisitos.	- Genera alternativas volumétricas físicas y digitales. - Experimenta de forma creativa la materialización de las ideas. - Identifica variables para la selección entre las propuestas generadas.
---------	--	--	---	---	--



3er año	Pensamiento crítico. Pensamiento científico. Pensamiento creativo. Pensamiento computacional. Iniciativa y orientación a la acción.	Conocer y manejar herramientas y software de fabricación digital para el prototipado de soluciones adecuadas a las problemáticas abordadas. Aplicar técnicas para la validación de un prototipo en relación al problema abordado. Elaborar un proyecto técnico profesional. Profundizar técnicas del primer y segundo año.	De acuerdo a los contenidos de la UC “Taller y sus tecnologías” el docente UTULAB coordina con el/los docente/s de la UC para la planificación y el trabajo conjunto, considerando los contenidos de la UC del Taller, los contenidos de UC UTULAB y los objetivos planteados para el tercer año del espacio UTULAB. - Diseño y fabricación digital (Requisitos de diseño, centralidad en las personas y el ambiente). - Prototipado y validación. -Prototipado en fabricación digital -Tipos y modelos de impresoras 3D. -Desempaque. -Puesta en funcionamiento y ajustes iniciales del equipamiento. -Tipos de Impresiones, materiales y configuraciones o ajustes para un mejor mantenimiento del sistema, gama de software asociado. Impresión de modelos, gama de software asociado. -Proceso de post-producción de los modelos, una vez impresos.	Técnicas del primer y segundo año en profundidad. Herramientas del Pensamiento de Diseño centrado en las personas y el ambiente. Técnicas para procesos colaborativos orientados a la innovación. Técnicas de prototipado y validación. Técnicas de prototipado digital. Técnicas de post-producción de prototipos	Aborda los procesos proyectuales con solvencia técnica e involucramiento crítico y creativo.
---------	--	--	--	--	---

**Espacio* para la reflexión y aporte del Docente sobre
el desarrollo de la presente Guía Programática:**

*Estos insumos serán tomados en cuenta para la actualización de la presente Guía Programática.



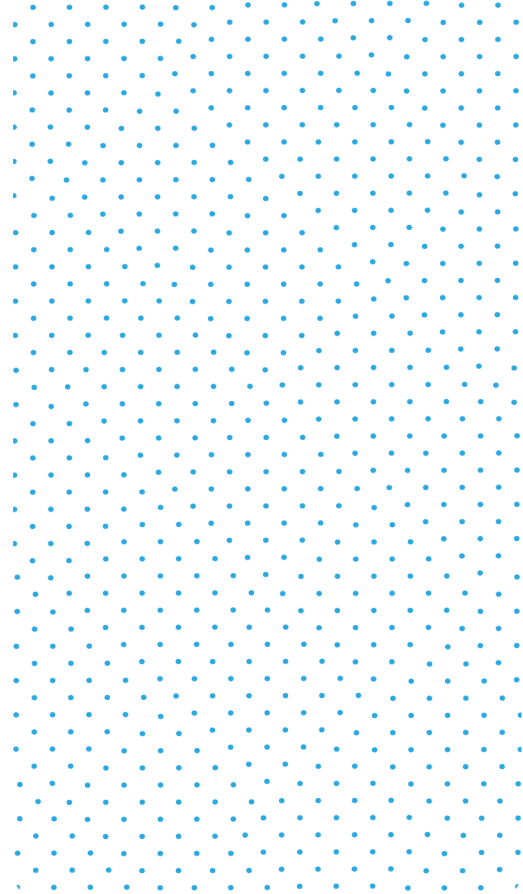
ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

BTP 2022 1er. AÑO



UNIDAD CURRICULAR

Materialización y acondicionamientos

TRAMO 7
MÓDULO ANUAL 1

COMPONENTE

Técnico - Tecnológico

ESPACIO CURRICULAR

Técnico - Profesional

ORIENTACIÓN

Construcción



Fundamentación

La presente guía programática tiene como finalidad acercar a los docentes orientaciones para el abordaje de las Unidades Curriculares que integran la propuesta de Bachilleratos Técnicos Profesionales (BTP)²⁰ Plan 2022. La elaboración de la guía programática se enmarca en el proceso de Transformación Curricular Integral de la ANEP y de la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP) y los documentos²¹ marco que la sustentan son: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020-2024, 2) Circular N° 47/2021, 3) Marco Curricular Nacional (MCN) 2022, 4) Progresiones de Aprendizaje (PA) 2022, y 5) Plan Bachillerato Técnico Profesional Plan 2022.

El enfoque competencial que promueve el BTP considera lo establecido en el MCN, el cual incluye los principios curriculares, el perfil de egreso, sus competencias y los criterios orientadores para la organización curricular. Dentro de los principios orientadores del MCN (2022: 33) se destaca la centralidad del estudiante y de sus aprendizajes, la inclusión, la pertinencia, la flexibilidad, la integralidad de conocimientos, participación y visión ética. Estos principios tienen una función integradora como se refleja en la siguiente cita:

Un modelo curricular integral y coherente debe responder a lógicas que trasciendan las especificidades propias de los diferentes niveles educativos para encontrar una visión común a partir de principios que le otorguen sistematicidad y que hagan realidad la centralidad del estudiante como razón de ser del sistema educativo nacional. Por ello, además de los principios rectores de la educación se presenta un conjunto de principios que orientan al Marco Curricular Nacional. (MCN: 2022, p.33).

El BTP adopta en este sentido características que lo distinguen de las propuestas educativas de igual nivel, la que integra modificaciones curriculares combinando el enfoque técnico-profesional como eje central de la propuesta. El Plan está organizado en componentes curriculares, a saber alfabetizaciones fundamentales, técnico-tecnológico y autonomía curricular de los centros educativos. Las alfabetizaciones fundamentales posibilitan la culminación de la educación obligatoria, la continuación de las trayectorias educativas a un nivel superior y la navegabilidad entre subsistemas, tanto en el campo disciplinar específico, como en las competencias establecidas en el perfil de egreso general. (BTP: 2022, p.11).

La organización del Componente de Alfabetizaciones Fundamentales (BTP: 2022, 30-31):

1. Alfabetizaciones Fundamentales conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo.
2. Alfabetizaciones Fundamentales Aplicadas conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación, Desarrollo Personal, Expresivo Creativo y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo aplicados a los conocimientos Técnicos Profesionales afín a la orientación. Estos espacios definirán las Unida-

des Curriculares que trabajarán los aspectos generales integrados y aplicados al Componente Técnico Tecnológico.

La organización del Componente Curricular Técnico-Tecnológico (BTP: 2022, 30-31):

Este componente está integrado por el Espacio Curricular Técnico Profesional, en la cual se desarrollará los aspectos transversales y específicos de la orientación que atienden al fortalecimiento de las cualificaciones profesionales, incluyendo el UTULAB (laboratorio de tecnologías).

La organización del Componente Curricular autonomía curricular de los centros educativos (BTP: 2022, 32):

Este componente está integrado por las Unidades Curriculares del Espacio Curricular Técnico Profesional de Centro, que será resuelto teniendo en cuenta las particularidades de las orientaciones, el proyecto de centro y condiciones territoriales (infraestructura, plantel docente, materiales e insumos). Los Talleres de Profundización Profesional (TPP) tienen como finalidad aportar al proceso formativo del estudiante para abordar las competencias específicas de las orientaciones, los saberes y contenidos deseables.

Finalmente la guía es parte constitutiva de la Usina que incluye el Plan BTP 2022 y por lo tanto tiene como fin ser un documento de revisión, producción y ajuste continuo como elemento del desarrollo curricular de la propuesta. Este tomará los insumos reflexivos de los colectivos docentes entendidos como comunidades de aprendizaje que aportarán su mirada para enriquecer el currículo.

Competencias generales del MCN 2022 vinculadas al espacio

Pensamiento científico - matemático

El siguiente cuadro refiere a las diez competencias generales establecidas en el Marco Curricular Nacional 2022 de la ANEP que se abordan a lo largo de cada uno de los años del Plan BTP 2022, en sus dos Dominios: Pensamiento y comunicación y Relacionamiento y acción.

Tabla 1 - Competencias generales de la educación obligatoria, organizadas por dominios

Dominio Pensamiento y comunicación					
Competencia					
en comun- cación	en pensa- miento crea- tivo	en pensa- miento crítico	en pensa- miento cien- tífico	en pensa- miento com- putacional	metacogni- tiva

Dominio Relacionamiento y acción			
Competencia			
intrapersonal	en iniciativa y orientación a la acción	en relación con otros	en ciudadanía local, global y digital

Tomado del MCN (2022, p.44)

Cada espacio curricular de esta UC (Unidad Curricular) hace énfasis en las siguientes competencias y sus dimensiones, según los documentos: Marco Curricular Nacional 2022, Progresiones de Aprendizaje y lo establecido en el Plan BTP 2022:

Comunicación

Interactúa con otros interlocutores a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Emplea elementos del lenguaje a partir de conocimientos, habilidades y actitudes para entender, elaborar, interpretar, evaluar y reflexionar en diversos eventos comunicativos. Desarrolla habilidades comunicacionales que van más allá de las lingüísticas. Construye, reconstruye y amplía significados en vínculo con los cambios, las situaciones y los fenómenos. Logra dimensionar la denotación y la connotación a efectos de la comunicación. Se relaciona con su lengua natural, así como otras lenguas, con múltiples soportes y formatos para estructurar y regular el pensamiento, emociones y acciones y como necesario elemento mediador frente a la realidad. (MCN: 2022, p.45).

Dimensiones:

- Interacción en distintas situaciones comunicativas con diversos soportes.
- Interpretación de la información.
- Planificación de estrategias de comunicación.
- Reconocimiento, comprensión y producción en otra lengua.
- Aplicación de estrategias comunicativas.
- (Progresiones de aprendizaje: 2022, p.17)

Pensamiento creativo

Desarrolla interés y curiosidad por aquellos aspectos que no le son conocidos y se involucra. Realiza producciones en diferentes formatos y lenguajes. Actúa proactiva, asertiva y participativamente en la generación de ideas para dar una respuesta de su autoría o proponer alternativas innovadoras y pertinentes. Integra el arte, la ciencia y la tecnología, entre otros campos del saber y la cultura, así como la apreciación y el disfrute de todas las manifestaciones culturales. Incorpora ideas y las vincula con diversos ámbitos de la cultura

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

y/o campos del saber y despliega, para ello, procesos creativos, lógicos y heurísticos empleando los lenguajes específicos requeridos. Valora la promoción, planificación, gestión y comunicación de proyectos con el fin de alcanzar metas propias y colectivas. Pone en juego aspectos relacionados con la creatividad, la innovación y la búsqueda de caminos propios. (MCN: 2022, p.46).

Dimensiones

- Interés, curiosidad e involucramiento.
- Producciones en diferentes lenguajes, modalidades y ámbitos.
- Innovaciones en expresiones creativas.
- Integración de ideas de distintos ámbitos para la resolución de situaciones o problemas diversos.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.18)

Pensamiento computacional

Identifica qué aspectos del mundo real pueden ser modelados o sistematizados de manera algorítmica y qué problemas pueden solucionarse con el uso de la lógica computacional y la tecnología. Comprende y toma en cuenta en la práctica el impacto del uso de algoritmos, los avances de la tecnología y de la inteligencia artificial en la vida cotidiana. Elabora modelos con el fin de analizar, diseñar y evaluar soluciones algorítmicas utilizando la lógica de la computación y el potencial de las tecnologías de forma creativa y vinculando distintas áreas de conocimiento. Emplea herramientas digitales y las integra a la resolución de problemas. Aplica aspectos fundamentales de las ciencias de la computación para comprender y, potencialmente, crear tecnología. (MCN: 2022, p.48).

Dimensiones:

- Solución de problemas computacionales.
- Análisis de datos e información.
- Algoritmos y dispositivos.
- Transformación social.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.21)

Iniciativa y orientación a la acción

Transforma ideas en acciones que promueven iniciativas personales y colectivas a partir de proyectos individuales o grupales. Planifica proyectos de forma estratégica y analiza las



posibilidades para el logro de los objetivos propuestos. El desarrollo de esta competencia promueve en la persona la formulación de objetivos, manteniendo la motivación para alcanzarlos. Establece etapas para su concreción y una evaluación formativa para su posible reformulación. Monitorea y corrige durante todas las etapas del proyecto, con responsabilidad de las acciones propias y valora su impacto en lo personal y lo social-ambiental. (MCN: 2022, p.49).

Dimensiones:

- Transformación de ideas en acciones.
- Diseño y desarrollo de proyectos.
- Iniciativa individual o en grupo.
- Planificación estratégica. (Progresiones de aprendizaje: 2022, p.25)

Relación con los otros

Construye vínculos interpersonales de forma asertiva. Piensa y trabaja en equipo y comprende la importancia de la integración de los aportes individuales y actúa a favor de los objetivos comunes a partir de una construcción asertiva. Desarrolla la empatía y la solidaridad e integra la idea de la otredad, comprende las realidades, los pensamientos y sentimientos de las demás personas y promueve su valoración. Desarrolla la búsqueda de acuerdos como estrategia frente a los conflictos, gestiona el disenso en los diversos contextos de actuación y busca las mejores formas de intercambio. Equilibra y comprende las diferencias, las coincidencias y las complementariedades que se producen en entornos multi e interdisciplinarios de diversa índole. (MCN: 2022, p.50).

Dimensiones:

- Vínculos asertivos.
- Reconocimiento del otro.
- Búsqueda de acuerdos ante los conflictos.
- Valoración de las diferencias, las coincidencias y las complementariedades. (Progresiones de aprendizaje: 2022, p.25)

Competencias transversales

- Integra equipos multidisciplinarios desempeñando diferentes roles, con apertura al intercambio y actitud crítica para la resolución de situaciones problema que se presenten en sus prácticas profesionales.



- Aplica con responsabilidad normas de seguridad e higiene en sus prácticas profesionales para prevenir riesgos individuales y colectivos en las diferentes etapas de los procesos en los que se desempeña, bajo estándares de calidad y sostenibilidad.

Competencias profesionales del módulo

- Identifica los Factores condicionantes en la Materialización de la obra: ubicación geográfica, condiciones ambientales, mantenimiento de lo construido, recursos financieros y el ciclo de vida del edificio, para la resolución más apropiada según el sistema tecnológico elegido.
- Identifica y justifica el buen funcionamiento de la Instalación Sanitaria, la distribución de agua potable y eliminación de aguas residuales domiciliarias para la promoción de la calidad de vida, el cuidado del ambiente y la importancia del agua como recurso finito.

Denominación del módulo formativo:

Materialización y Acondicionamientos

Saberes estructurantes del módulo

1. Factores condicionantes en la materialización
2. Acondicionamiento e instalación sanitaria.

Contenidos

Desglose analítico de los saberes estructurantes

- 1.1 Respuesta de la forma de materialización.
- 1.2 Ambientales, socio económicas y tecnológicas.
- 1.3 El contexto y la producción.
- 1.4 La eficiencia energética y la certificación LEED
- 1.5 Uso de energías alternativas
- 1.6 Ciclo de vida del edificio: Reducir - Reutilizar - Reciclar - Rehabilitar.



2.1 Abastecimientos a núcleos urbanos

2.2 Sistema de distribución interna en la vivienda, evacuación de efluentes

2.3 Agua como recurso finito: reutilización y ahorro

Orientaciones metodológicas

El Plan BTP 2022 incluye orientaciones metodológicas donde se describen diversas estrategias plausibles a ser empleadas por los docentes de acuerdo a las particularidades de cada una de las Unidades Curriculares. Se detallan a continuación las metodologías y estrategias sugeridas en el Plan (2022: p 35):

Aprendizaje Cooperativo.

Portafolio de evidencias.

Aprendizaje a través de situaciones auténticas.

Aprendizaje a través de lo lúdico y la gamificación.

Aprendizaje por inducción.

Experimentación.

Aprendizaje por indagación.

Formación en ámbitos de trabajo.

Aprendizaje basado en proyectos.

Debate/Foro de Discusión.

Aprendizaje basado en problemas.

Pensamiento de Diseño.

Método expositivo / Clase magistral.

STEAM.

Estudio de casos.

Además de las metodologías mencionadas se considerará el abordaje de las competencias generales del MCN 2022, competencias transversales y las competencias específicas establecidas en esta guía programática; así como también, las orientaciones técnicas de los inspectores y/o referentes académicos.

Orientaciones para la evaluación

En referencia a la evaluación, se considera de interés abordar los procesos de desarrollo competencial atendiendo los aportes brindados por el documento de Progresiones de Aprendizajes 2022 y los sustentos teóricos que se citan a continuación. De esta manera se entiende el proceso de evaluación desde una mirada formativa, que incorpora dispositivos que alientan la retroalimentación con instancias de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, consideradas como prácticas sistemáticas que fortalecen los procesos de aprendizaje. “Cuando hablamos de evaluación nos referimos a un proceso por el cual recogemos en forma sistemática información que nos sirve para elaborar un juicio de valor en función del cual tomamos una decisión” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 35).

Este tipo de evaluación procura la toma de conciencia de los estudiantes sobre su propio



proceso de aprendizaje, promoviendo su responsabilidad en él, a la vez que desarrolla procesos metacognitivos al respecto.

El sentido de la evaluación reconoce las estrategias de enseñanza y los procesos de aprendizaje que se espera desarrollen los estudiantes. De esta manera, si bien el diagnóstico, la verificación, la devolución y la certificación son algunas de las funciones que puede presentar la evaluación, se destaca entre ellas la función pedagógica que procura la mejora de los aprendizajes —de estudiantes y docentes— y en ese sentido que la evaluación deviene en evaluación para el aprendizaje, al decir de Anijovich “...en su función pedagógica, la evaluación es formativa dado que aporta información útil para reorientar la enseñanza (en caso de ser necesario)” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 12).

Evaluar por competencias implica transformar la práctica educativa. Esta debe trascender la internalización de los contenidos conceptuales de la esfera cognitiva. La competencia se va desarrollando al entrar en contacto con la propia tarea, proyecto o creación y su evaluación deberá entenderse como un acompañamiento a este proceso de aprendizaje, que lleva al estudiante a atravesar diversos contextos y situaciones. La competencia no puede ser observada directamente en toda su complejidad, pero puede ser inferida del desempeño. Esto requiere pensar acerca de los tipos de actuaciones que permitirán reunir evidencia. (Tobón: 2004).

Referencias

ANEP (2022). Marco Curricular Nacional. Montevideo.

ANEP (2022). Progresiones de Aprendizaje. Montevideo.

Anijovich, R, Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad. Buenos Aires, Paidós.

DGETP (2022). Plan BTP. Montevideo.

Tobon, S. (2004). Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Ecoe Ediciones, Bogotá.

Bibliografía

Petrignani, A. (1970). Tecnología de la construcción. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

Baud, G. (1998). Tecnología de la Construcción. Barcelona: Ed. Blume.

Schmitt, H. (2009). Tratado de construcción. 8ª edición. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

Allen, E. (2008). 17ª edición. Cómo funciona un edificio. Principios elementales. España: Ed. Gustavo Gili.

Rosales, M. A., Rincón, F. J., & Millán, L. H. (2017). Relación entre Arquitectura. Ambiente y los principios de la Sustentabilidad. Multiciencias

Gómez Domínguez, J. (1993). Materiales de Construcción. México: Editorial del Instituto

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. (2002). Cátedra De Construcción 1- 2002. Uruguay: MORTEROS.

Nisnovich, J., et al. (2013). Manual Práctico de Instalaciones Sanitarias: Agua Fría y Caliente. Tomo 1 y 2. Buenos Aires: Ed. Nisno.

Allen, E. (2008). Cómo funciona un edificio. Principios elementales. 17ª edición. España: Ed. Gustavo Gili.

Higueras, E. (2007). Urbanismo Bioclimático. Barcelona: Editorial G. Gilli.

Rosales, M. A., Rincón, F. J., & Millán, L. H. (2017). Relación entre Arquitectura - Ambiente y los principios de la Sustentabilidad. Multiciencias.

Santini T. (2016). Historia Ambiental y Ecocrítica para Arquitectos.

Varalla, R. (1997). No Hagamos Escombros: Intentemos la Calidad. Montevideo: Ed. Saga Asociados Ltda.

Villarmarzo, R. (1996). Apuntes sobre Durabilidad: La responsabilidad técnica en el tiempo. Uruguay: Ed. FAU, Uruguay

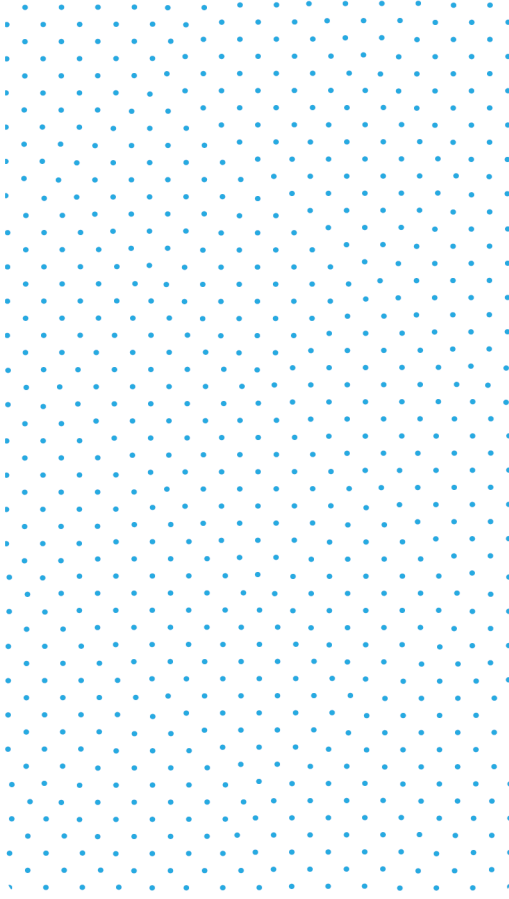
Páginas web:

www.ose.com.uy

Reglamento OSE

www.gub.uy

Ministerio de Ambiente-Gub Uy



UNIDAD CURRICULAR

Taller de análisis y ensayos de obra

TRAMO 7
MÓDULO ANUAL 1

COMPONENTE

Autonomía curricular de los centros educaTIVOS

ESPACIO CURRICULAR

Técnico profesional del centro educativo

ORIENTACIÓN

Construcción



Fundamentación

La presente guía programática tiene como finalidad acercar a los docentes orientaciones para el abordaje de las Unidades Curriculares que integran la propuesta de Bachilleratos Técnicos Profesionales (BTP)²⁰ Plan 2022. La elaboración de la guía programática se enmarca en el proceso de Transformación Curricular Integral de la ANEP y de la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP) y los documentos²¹ marco que la sustentan son: 1) Plan de desarrollo estratégico de la ANEP 2020-2024, 2) Circular N° 47/2021, 3) Marco Curricular Nacional (MCN) 2022, 4) Progresiones de Aprendizaje (PA) 2022, y 5) Plan Bachillerato Técnico Profesional Plan 2022.

El enfoque competencial que promueve el BTP considera lo establecido en el MCN, el cual incluye los principios curriculares, el perfil de egreso, sus competencias y los criterios orientadores para la organización curricular. Dentro de los principios orientadores del MCN (2022: 33) se destaca la centralidad del estudiante y de sus aprendizajes, la inclusión, la pertinencia, la flexibilidad, la integralidad de conocimientos, participación y visión ética. Estos principios tienen una función integradora como se refleja en la siguiente cita:

Un modelo curricular integral y coherente debe responder a lógicas que trasciendan las especificidades propias de los diferentes niveles educativos para encontrar una visión común a partir de principios que le otorguen sistematicidad y que hagan realidad la centralidad del estudiante como razón de ser del sistema educativo nacional. Por ello, además de los principios rectores de la educación se presenta un conjunto de principios que orientan al Marco Curricular Nacional. (MCN: 2022, p.33).

El BTP adopta en este sentido características que lo distinguen de las propuestas educativas de igual nivel, la que integra modificaciones curriculares combinando el enfoque técnico-profesional como eje central de la propuesta. El Plan está organizado en componentes curriculares, a saber alfabetizaciones fundamentales, técnico-tecnológico y autonomía curricular de los centros educativos. Las alfabetizaciones fundamentales posibilitan la culminación de la educación obligatoria, la continuación de las trayectorias educativas a un nivel superior y la navegabilidad entre subsistemas, tanto en el campo disciplinar específico, como en las competencias establecidas en el perfil de egreso general. (BTP: 2022, p.11).

La organización del Componente de Alfabetizaciones Fundamentales (BTP: 2022, 30-31):

1. Alfabetizaciones Fundamentales conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo.
2. Alfabetizaciones Fundamentales Aplicadas conformada por los Espacios Curriculares (MCN) de Pensamiento Científico-Matemático, Comunicación, Desarrollo Personal, Expresivo Creativo y Ciencias Sociales y Humanidades que responden a la resolución de los aspectos generales del ciclo aplicados a los conocimientos Técnicos Profesionales afín a la orientación. Estos espacios definirán las Unidades Curriculares que trabajarán los aspectos generales integrados y aplicados al Componente Técnico Tecnológico.

La organización del Componente Curricular Técnico-Tecnológico (BTP: 2022, 30-31):

Este componente está integrado por el Espacio Curricular Técnico Profesional, en la cual se desarrollará los aspectos transversales y específicos de la orientación que atienden al fortalecimiento de las cualificaciones profesionales, incluyendo el UTULAB (laboratorio de tecnologías).

La organización del Componente Curricular autonomía curricular de los centros educativos (BTP: 2022, 32):

Este componente está integrado por las Unidades Curriculares del Espacio Curricular Técnico Profesional de Centro, que será resuelto teniendo en cuenta las particularidades de las orientaciones, el proyecto de centro y condiciones territoriales (infraestructura, plantel docente, materiales e insumos). Los Talleres de Profundización Profesional (TPP) tienen como finalidad aportar al proceso formativo del estudiante para abordar las competencias específicas de las orientaciones, los saberes y contenidos deseables.

Finalmente la guía es parte constitutiva de la Usina que incluye el Plan BTP 2022 y por lo tanto tiene como fin ser un documento de revisión, producción y ajuste continuo como elemento del desarrollo curricular de la propuesta. Este tomará los insumos reflexivos de los colectivos docentes entendidos como comunidades de aprendizaje que aportarán su mirada para enriquecer el currículo.

Competencias generales del MCN 2022 vinculadas al espacio

Pensamiento científico - matemático

El siguiente cuadro refiere a las diez competencias generales establecidas en el Marco Curricular Nacional 2022 de la ANEP que se abordan a lo largo de cada uno de los años del Plan BTP 2022, en sus dos Dominios: Pensamiento y comunicación y Relacionamiento y acción.

Tabla 1 - Competencias generales de la educación obligatoria, organizadas por dominios

Dominio Pensamiento y comunicación					
Competencia					
en comunica- ción	en pensa- miento crea- tivo	en pensa- miento crítico	en pensa- miento cien- tífico	en pensa- miento com- putacional	metacogni- tiva
Dominio Relacionamiento y acción					
Competencia					
intrapersonal	en iniciativa y orienta- ción a la acción		en relación con otros	en ciudadanía local, global y digital	

Tomado del MCN (2022, p.44)



Cada espacio curricular de esta UC (Unidad Curricular) hace énfasis en las siguientes competencias y sus dimensiones, según los documentos: Marco Curricular Nacional 2022, Progresiones de Aprendizaje y lo establecido en el Plan BTP 2022:

Pensamiento creativo

Desarrolla interés y curiosidad por aquellos aspectos que no le son conocidos y se involucra. Realiza producciones en diferentes formatos y lenguajes. Actúa proactiva, asertiva y participativamente en la generación de ideas para dar una respuesta de su autoría o proponer alternativas innovadoras y pertinentes. Integra el arte, la ciencia y la tecnología, entre otros campos del saber y la cultura, así como la apreciación y el disfrute de todas las manifestaciones culturales. Incorpora ideas y las vincula con diversos ámbitos de la cultura y/o campos del saber y despliega, para ello, procesos creativos, lógicos y heurísticos empleando los lenguajes específicos requeridos. Valora la promoción, planificación, gestión y comunicación de proyectos con el fin de alcanzar metas propias y colectivas. Pone en juego aspectos relacionados con la creatividad, la innovación y la búsqueda de caminos propios. (MCN: 2022, p.46).

Dimensiones:

- Interés, curiosidad e involucramiento.
- Producciones en diferentes lenguajes, modalidades y ámbitos.
- Innovaciones en expresiones creativas.
- Integración de ideas de distintos ámbitos para la resolución de situaciones o problemas diversos.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.18)

Iniciativa y orientación a la acción

Transforma ideas en acciones que promueven iniciativas personales y colectivas a partir de proyectos individuales o grupales. Planifica proyectos de forma estratégica y analiza las posibilidades para el logro de los objetivos propuestos. El desarrollo de esta competencia promueve en la persona la formulación de objetivos, manteniendo la motivación para alcanzarlos. Establece etapas para su concreción y una evaluación formativa para su posible reformulación. Monitorea y corrige durante todas las etapas del proyecto, con responsabilidad de las acciones propias y valora su impacto en lo personal y lo social-ambiental. (MCN: 2022, p.49).

Dimensiones

- Transformación de ideas en acciones.
- Diseño y desarrollo de proyectos.



- Iniciativa individual o en grupo.
- Planificación estratégica.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.25)

Relación con los otros

Construye vínculos interpersonales de forma asertiva. Piensa y trabaja en equipo y comprende la importancia de la integración de los aportes individuales y actúa a favor de los objetivos comunes a partir de una construcción asertiva. Desarrolla la empatía y la solidaridad e integra la idea de la otredad, comprende las realidades, los pensamientos y sentimientos de las demás personas y promueve su valoración. Desarrolla la búsqueda de acuerdos como estrategia frente a los conflictos, gestiona el disenso en los diversos contextos de actuación y busca las mejores formas de intercambio. Equilibra y comprende las diferencias, las coincidencias y las complementariedades que se producen en entornos multi e interdisciplinarios de diversa índole. (MCN: 2022, p.50).

Dimensiones

- Vínculos asertivos.
- Reconocimiento del otro.
- Búsqueda de acuerdos ante los conflictos.
- Valoración de las diferencias, las coincidencias y las complementariedades.

(Progresiones de aprendizaje: 2022, p.25)

Competencias transversales

- Integra equipos multidisciplinarios desempeñando diferentes roles, con apertura al intercambio y actitud crítica para la resolución de situaciones problema que se presenten en sus prácticas profesionales.
- Aplica con responsabilidad normas de seguridad e higiene en sus prácticas profesionales para prevenir riesgos individuales y colectivos en las diferentes etapas de los procesos en los que se desempeña, bajo estándares de calidad y sostenibilidad.

Competencias profesionales del módulo

- Identifica los Factores condicionantes en la Materialización de la obra: ubicación geográfica, condiciones ambientales, mantenimiento de lo construido, recursos financieros y el ciclo de vida del edificio, para la resolución más apropiada



según el sistema tecnológico elegido.

- Identifica y justifica el buen funcionamiento de la Instalación Sanitaria, la distribución de agua potable y eliminación de aguas residuales domiciliarias para la promoción de la calidad de vida, el cuidado del ambiente y la importancia del agua como recurso finito.

De Saberes estructurantes del módulo

- Ensayos.

Contenidos

Desglose analítico de los saberes estructurantes

- 1.1 Tamizado y confección de la curva granulométrica de agregados finos para hormigones
- 1.2 Asentamiento con cono de Abrams.
- 1.3 Consistómetro Vebe.
- 1.4 Cálculo de aire incorporado en hormigón y densidad (Equipo Washington).
- 1.5 Llenado y curado de probetas cilíndricas y cúbicas.
- 1.6 Cono explayado con hormigón autocompactante.
- 1.7 Caja en "L" con hormigón autocompactante.
- 1.8 Esclerómetro (martillo Schmidt).
- 1.9 Equipo Windsor Pin.
- 1.10 Rotura de probetas con prensa a los 28 días.
- 1.11 Límites de Atterberg: plástico y líquido.
1. 12 Dureza superficial de suelo – Penetrómetro.

Orientaciones metodológicas

Normas Técnicas empleadas en los ensayos realizados con mayor frecuencia en el Laboratorio de Construcción. Laboratorios Centros de Referencia en DGETP- Instituto de Enseñanza de la Construcción (IEC)- Montevideo/ Escuela Técnica Superior C. Harriague de Castaños -Salto

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

Orientaciones metodológicas

Aprendizaje Cooperativo.

Portafolio de evidencias.

Aprendizaje a través de situaciones auténticas.

Aprendizaje a través de lo lúdico y la gamificación.

Aprendizaje por inducción.

Experimentación.

Aprendizaje por indagación.

Formación en ámbitos de trabajo.

Aprendizaje basado en proyectos.

Debate/Foro de Discusión.

Aprendizaje basado en problemas.

Pensamiento de Diseño.

Método expositivo / Clase magistral.

STEAM.

Estudio de casos.

Además de las metodologías mencionadas se considerará el abordaje de las competencias generales del MCN 2022, competencias transversales y las competencias específicas establecidas en esta guía programática; así como también, las orientaciones técnicas de los inspectores y/o referentes académicos.

Orientaciones para la evaluación

En referencia a la evaluación, se considera de interés abordar los procesos de desarrollo competencial atendiendo los aportes brindados por el documento de Progresiones de Aprendizajes 2022 y los sustentos teóricos que se citan a continuación. De esta manera se entiende el proceso de evaluación desde una mirada formativa, que incorpora dispositivos que alientan la retroalimentación con instancias de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, consideradas como prácticas sistemáticas que fortalecen los procesos de aprendizaje. “Cuando hablamos de evaluación nos referimos a un proceso por el cual recogemos en forma sistemática información que nos sirve para elaborar un juicio de valor en función del cual tomamos una decisión” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 35).

Este tipo de evaluación procura la toma de conciencia de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje, promoviendo su responsabilidad en él, a la vez que desarrolla procesos metacognitivos al respecto.

El sentido de la evaluación reconoce las estrategias de enseñanza y los procesos de aprendizaje que se espera desarrollen los estudiantes. De esta manera, si bien el diagnóstico, la verificación, la devolución y la certificación son algunas de las funciones que puede presentar la evaluación, se destaca entre ellas la función pedagógica que procura la mejora de los aprendizajes —de estudiantes y docentes— y en ese sentido que la evaluación deviene en evaluación para el aprendizaje, al decir de Anijovich “...en su función pedagógica, la evaluación es formativa dado que aporta información útil para reorientar la enseñanza (en caso de ser necesario)” (Anijovich y Cappelletti: 2017, pág. 12).

Evaluar por competencias implica transformar la práctica educativa. Esta debe trascender la internalización de los contenidos conceptuales de la esfera cognitiva. La competencia se



va desarrollando al entrar en contacto con la propia tarea, proyecto o creación y su evaluación deberá entenderse como un acompañamiento a este proceso de aprendizaje, que lleva al estudiante a atravesar diversos contextos y situaciones. La competencia no puede ser observada directamente en toda su complejidad, pero puede ser inferida del desempeño. Esto requiere pensar acerca de los tipos de actuaciones que permitirán reunir evidencia. (Tobón: 2004).

Referencias

ANEP (2022). Marco Curricular Nacional. Montevideo.

ANEP (2022). Progresiones de Aprendizaje. Montevideo.

Anijovich, R, Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad. Buenos Aires, Paidós.

DGETP (2022). Plan BTP. Montevideo.

Tobon, S. (2004). Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Ecoe Ediciones, Bogotá.

Bibliografía

Petrignani, A. (1970). Tecnología de la construcción. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

Baud, G. (1998). Tecnología de la Construcción. Barcelona: Ed. Blume.

Schmitt, H. (2009). Tratado de construcción. 8ª edición. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

Allen, E. (2008). 17ª edición. Cómo funciona un edificio. Principios elementales. España: Ed. Gustavo Gili.

Rosales, M. A., Rincón, F. J., & Millán, L. H. (2017). Relación entre Arquitectura. Ambiente y los principios de la Sustentabilidad. Multiciencias

Gómez Domínguez, J. (1993). Materiales de Construcción. México: Editorial del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. (2002). Cátedra De Construcción 1- 2002. Uruguay: MORTEROS.

Nisnovich, J., et al. (2013). Manual Práctico de Instalaciones Sanitarias: Agua Fría y Caliente. Tomo 1 y 2. Buenos Aires: Ed. Nisno.

Allen, E. (2008). Cómo funciona un edificio. Principios elementales. 17ª edición. España: Ed. Gustavo Gili.

Higueras, E. (2007). Urbanismo Bioclimático. Barcelona: Editorial G. Gilli.

Rosales, M. A., Rincón, F. J., & Millán, L. H. (2017). Relación entre Arquitectura - Ambiente y los principios de la Sustentabilidad. Multiciencias.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALDIRECCIÓN TÉCNICA DE
GESTIÓN ACADÉMICA

Guía Programática

Santini T. (2016). Historia Ambiental y Ecocrítica para Arquitectos.

Varalla, R. (1997). No Hagamos Escombro: Intentemos la Calidad. Montevideo: Ed. Saga Asociados Ltda.

Villarmarzo, R. (1996). Apuntes sobre Durabilidad: La responsabilidad técnica en el tiempo. Uruguay: Ed. FAU, Uruguay

Páginas web:

www.ose.com.uy

Reglamento OSE

www.gub.uy

Ministerio de Ambiente-Gub Uy



Dirección Técnica Gestión Académica
Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular
Inspección Coordinadora



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL