

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

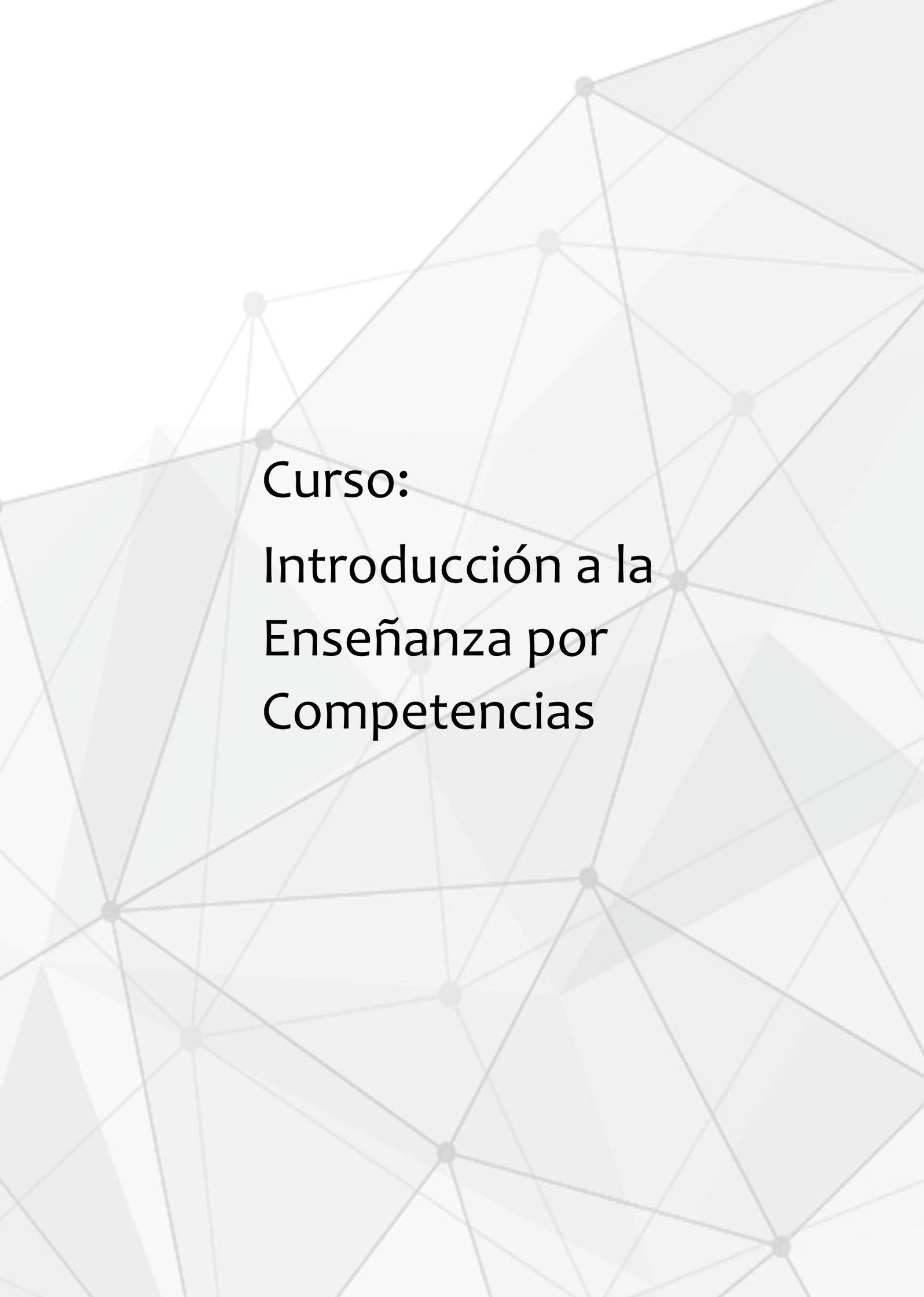


**INFORME:
CURSOS DE POSGRADO
SECRETARÍA ACADÉMICA
2022**



INTRODUCCIÓN

Desde la Secretaría Académica del Rectorado, se da continuidad a las acciones iniciadas en agosto de 2021: elaboración y dictado de una serie de cursos de actualización de posgrado, en modalidad a distancia: “Introducción a la Enseñanza por Competencias”, “Evaluación por competencias” y “TIC y Entornos Virtuales de aprendizaje”, destinados a docentes universitarios. Los mismos cumplen con los estándares del SIED y han sido evaluados por el CEA en cumplimiento con la normativa institucional vigente. Se presentan los resultados de cada curso durante el primer semestre de 2022.



Curso:
**Introducción a la
Enseñanza por
Competencias**



Informe del Curso Introducción a la Enseñanza por Competencias

RESULTADOS

Inscripción

Se habilitaron 12 comisiones con un total de 335 inscriptos. En cada comisión se realizó un seguimiento de los ingresos a la plataforma y de la participación de los estudiantes en las actividades propuestas. La mayoría de las comisiones llevaron un número equilibrado de participantes. Salvo las comisiones 5 y 9 que tuvieron muy poca participación a lo largo de todo el curso.

Organización

El inicio de cada comisión fue gradual, todas las comisiones tuvieron igual duración, salvo la comisión 12 que se vio interrumpida por el receso invernal.

Se contó con la participación de 11 tutores/as.

Seguimiento

En todos los casos las/os tutores/as de cada comisión realizaron un seguimiento semanal de la participación de los/as inscriptos/as al curso. Se remitieron mensajes a los inscriptos que no habían iniciado la cursada al finalizar la primera semana. Al no haber participación se evaluaron varios canales de comunicación para investigar el por qué. No se llegó a ninguna conclusión exacta; en algunos casos las obligaciones laborales, y el hecho de no haber firmado previamente un contrato de compromiso por la gratuidad del curso, hace que los participantes no lleguen a valorar la propuesta.

Cada tutor/a envió un informe de seguimiento quincenal, con un detalle de todas las acciones realizadas hacia los/as participantes. Desde la coordinación se envió una planilla de seguimiento semanal a las comisiones.

La comunicación tutores-coordinación estuvo llevada a cabo por varios canales, dentro y fuera de la plataforma del SIED UTN.

Aprobación y encuestas

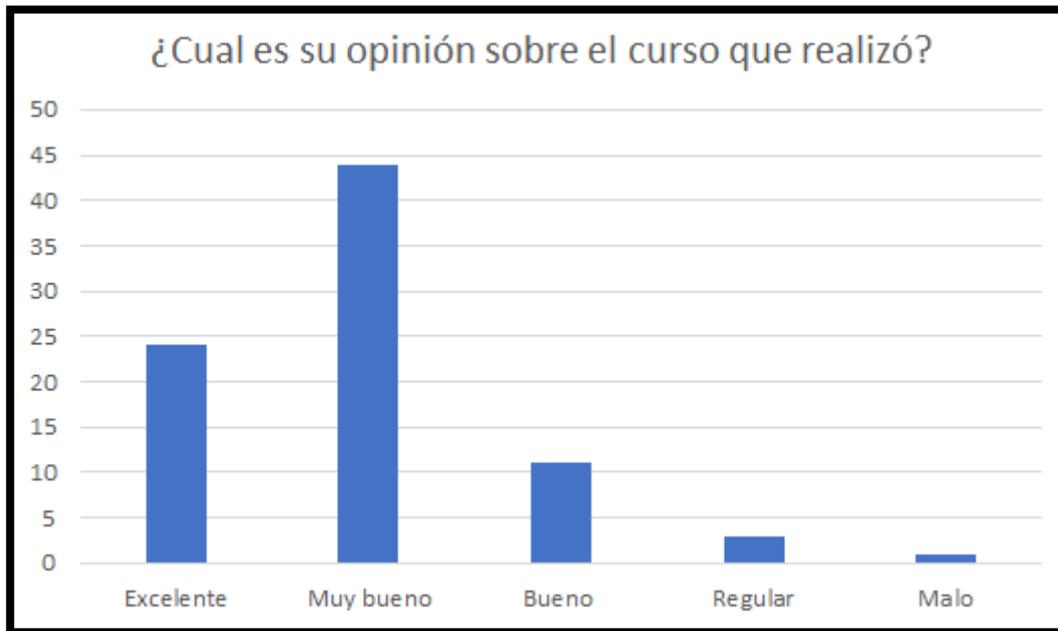
Aprobaron un total de 112 estudiantes, de los/as cuales 83 respondieron la encuesta.

Resultados de las encuestas de opinión de los/as cursantes

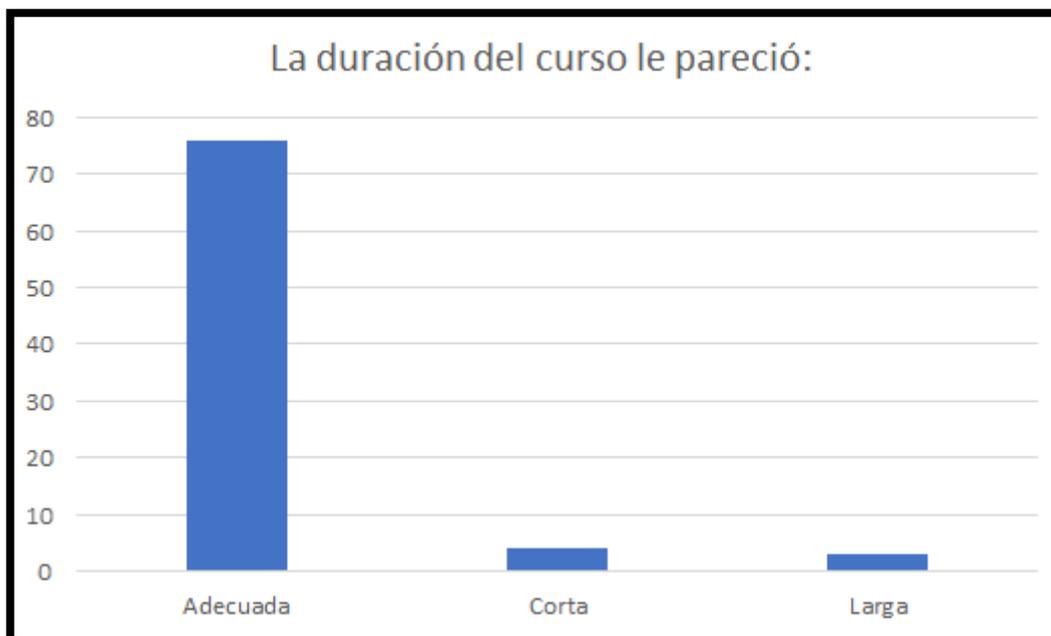
Sobre un total de 83 participantes que completaron la encuesta, los resultados son los siguientes.



1. ¿Cuál es su opinión sobre el curso que realizó?

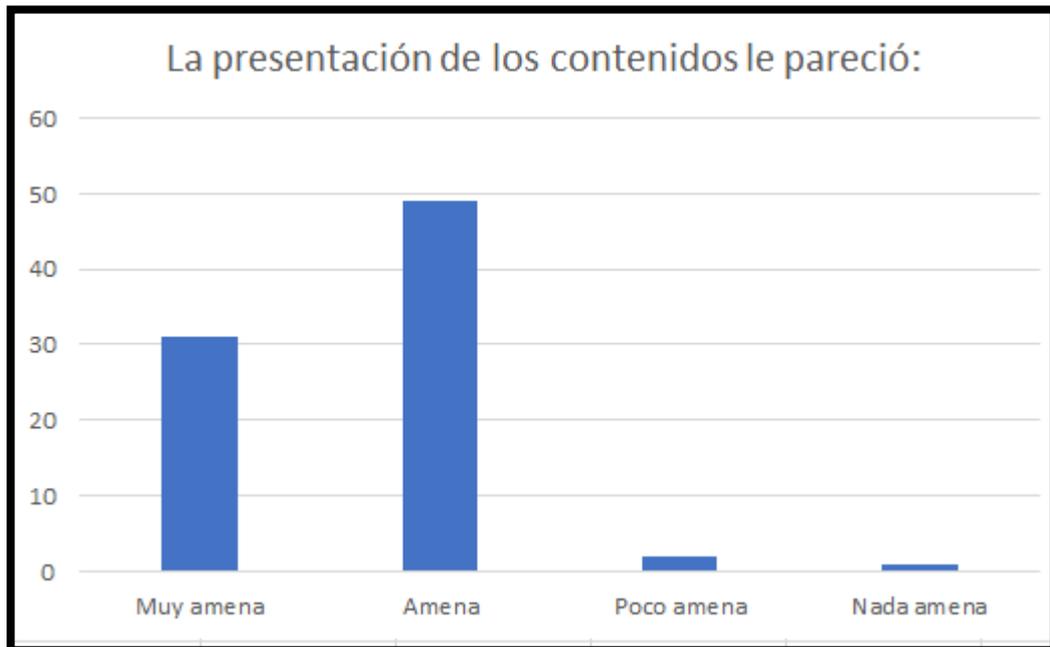


2. La duración del curso le pareció:

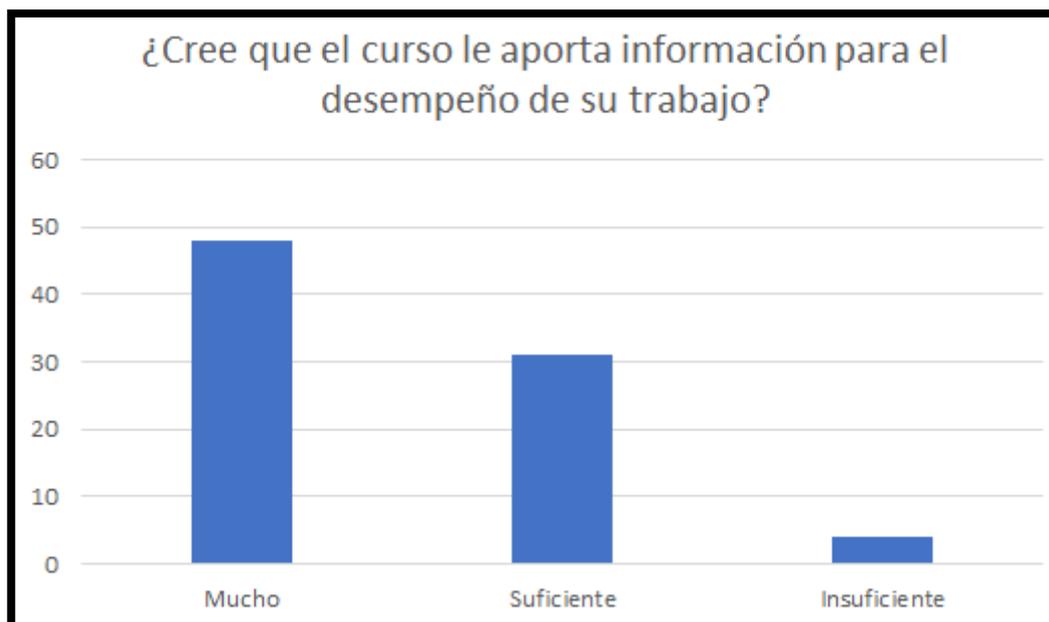




3. La presentación de los contenidos le pareció:

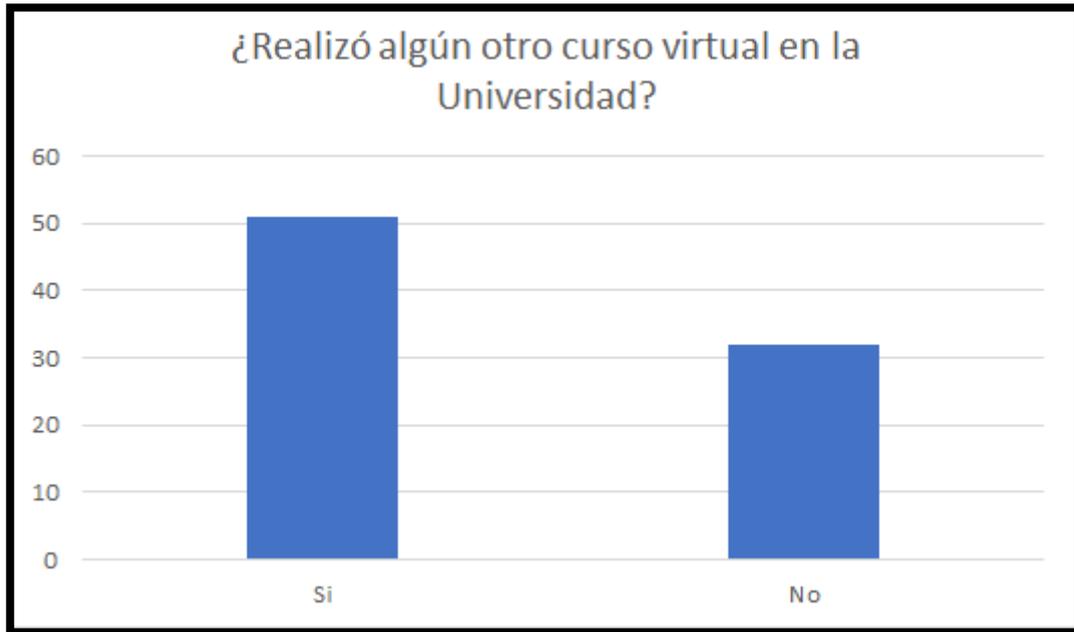


4. ¿Cree que el curso le aporta información para el desempeño de su trabajo?





5. ¿Realizó algún otro curso virtual en la Universidad?



6. ¿Tuvo dificultades técnicas para manejarse en el aula virtual?





Comentarios generales

Los/as encuestados/as consideran que la temática del curso resulta fundamental para cambiar el enfoque educativo universitario hacia el desarrollo de competencias en un mundo donde los cambios se están dando de manera acelerada. Les abre otra visión sobre la forma de enseñar, evaluar y lograr objetivos. Les da herramientas e invita a la reflexión sobre la tarea docente.

Los contenidos les permitirá planificar las materias con actividades centradas en los/as alumnos/as y poniendo foco en las competencias. Que es un curso que todos los docentes deberían hacer.

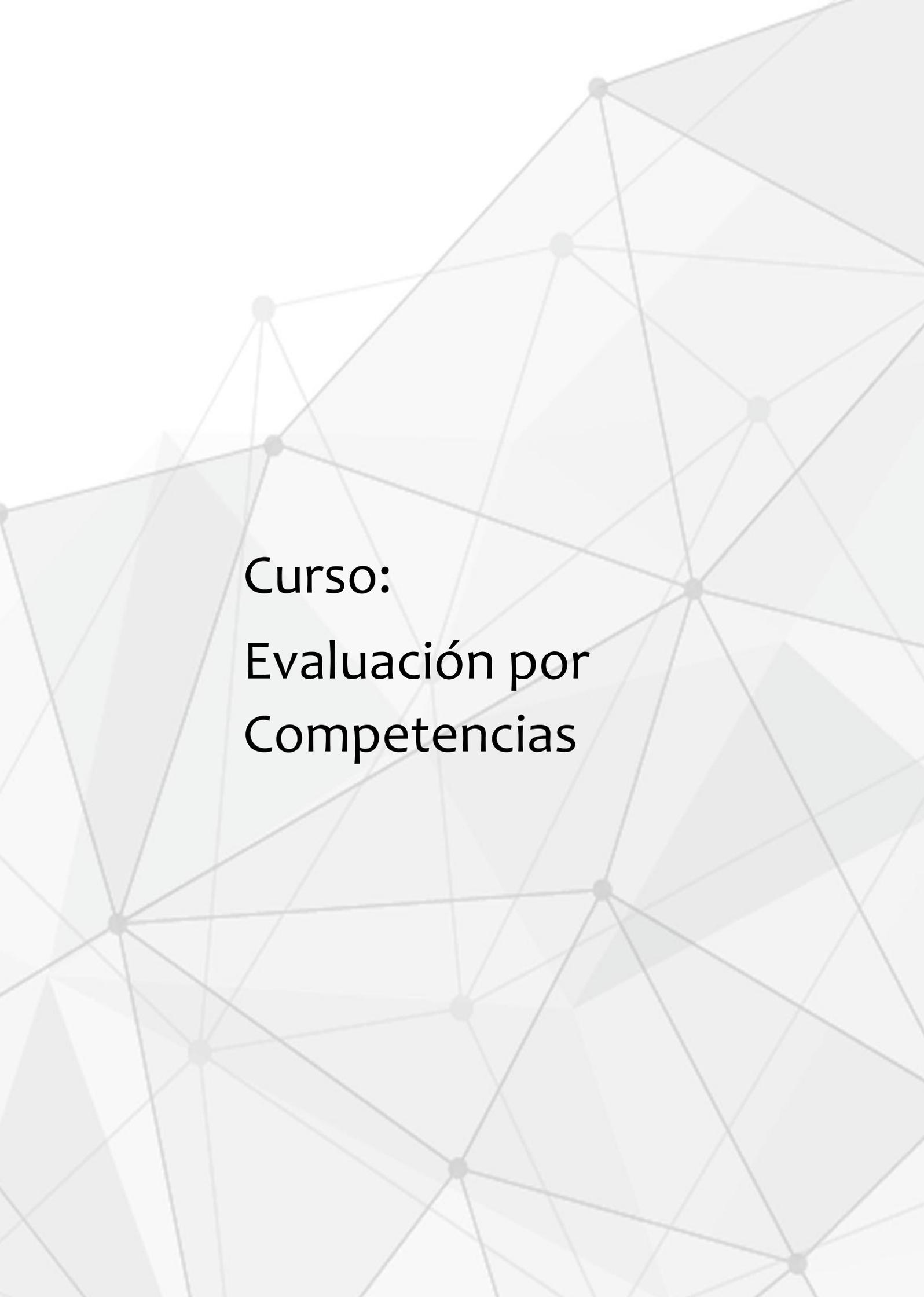
Agradecen y felicitan al equipo que lleva adelante el curso y en especial la dedicación de las tutoras.

Sugerencias y observaciones

Por un lado, sugieren trabajar específicamente con la asignatura que dicta cada docente para poder identificar competencias, saberes y detectar posibles mejoras que sean simples de implementar.

Asimismo, solicitan contar con algunos encuentros virtuales de consulta y para ampliar contenidos. Consideran necesario que haya más trabajo en equipo y requieren un mayor nivel de análisis en las devoluciones.

Por el otro lado, plantean diversos inconvenientes técnicos (por desconocimiento propio del manejo de la plataforma) que se suelen resolver en el transcurso de la cursada.



**Curso:
Evaluación por
Competencias**



Informe del Curso Evaluación por Competencias

RESULTADOS

Inscripción

Se habilitaron 6 comisiones con un total de 190 inscriptos. Entre 30 y 34 estudiantes por comisión.

Seguimiento

En primer lugar, se deja constancia de que las comisiones fueron iniciando sus actividades de a dos en forma escalonada: la primera semana iniciaron las comisiones 1 y 2, la segunda semana las comisiones 3 y 4 y la tercera semana las comisiones 5 y 6. En todos los casos los/as tutores/as de cada comisión realizaron un seguimiento semanal de la participación de los/as docentes inscriptos al curso.

En segundo lugar, en la primera semana ya se identificó que la mayoría de los/as cursantes pudieron ingresar al aula; pero también muchos manifestaron no saber quién los había inscripto y aseguraron que no continuarían el cursado. Se remitieron mensajes a los inscriptos que no habían iniciado la cursada, un alto porcentaje no contestó los mensajes, algunos habían tenido inconveniente con la plataforma y otros manifestaron que no realizarían el cursado.

En tercer lugar, es importante aclarar que -luego del examen diagnóstico, para comprobar sus saberes previos, es decir de autoevaluarse, los participantes manifestaron la decisión de optar por hacer primero el curso de Introducción a la formación basada en competencias.

Aprobación

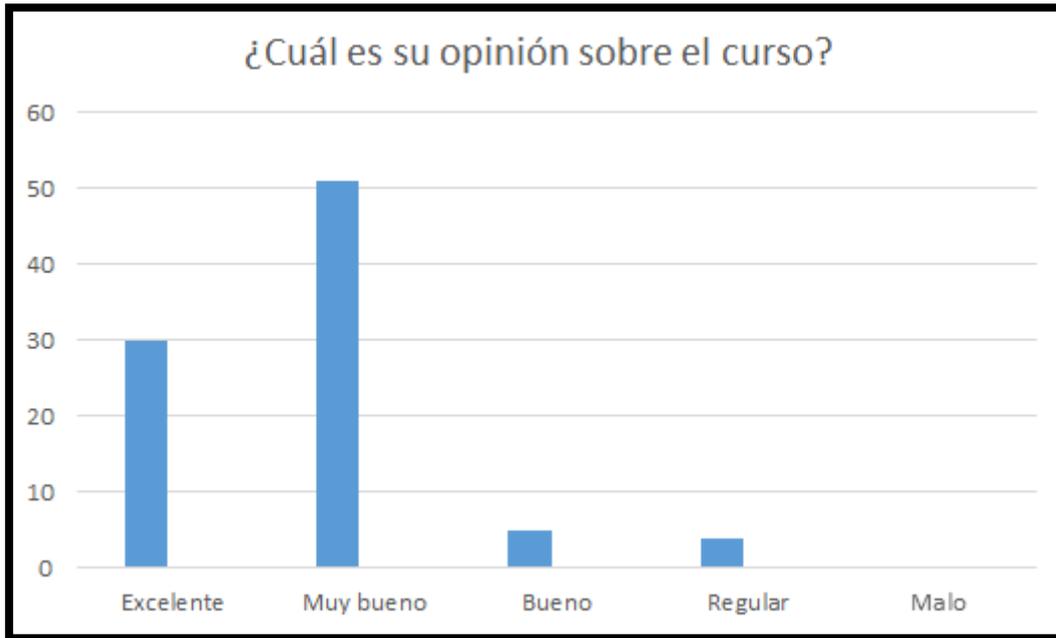
Del total de 190 inscriptos, 136 fueron los/as estudiantes activos y 100 los/as que aprobaron el curso.

Resultados de las encuestas de opinión de los/as cursantes

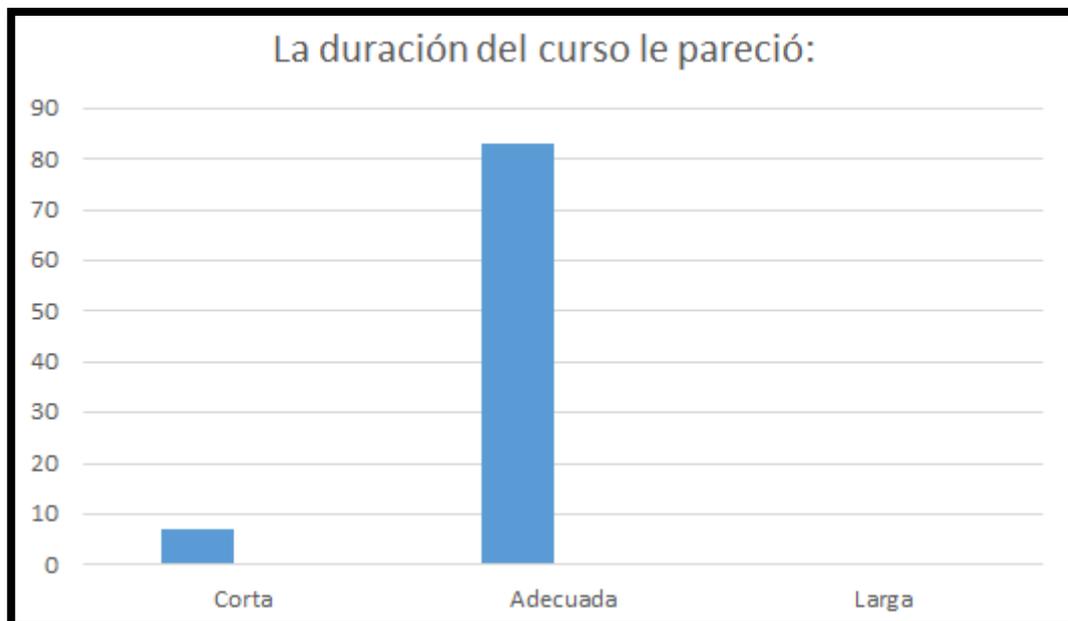
Sobre un total de 90 participantes que completaron la encuesta, los resultados son los siguientes:



1. Opinión del curso: la mayoría opina que es muy bueno.

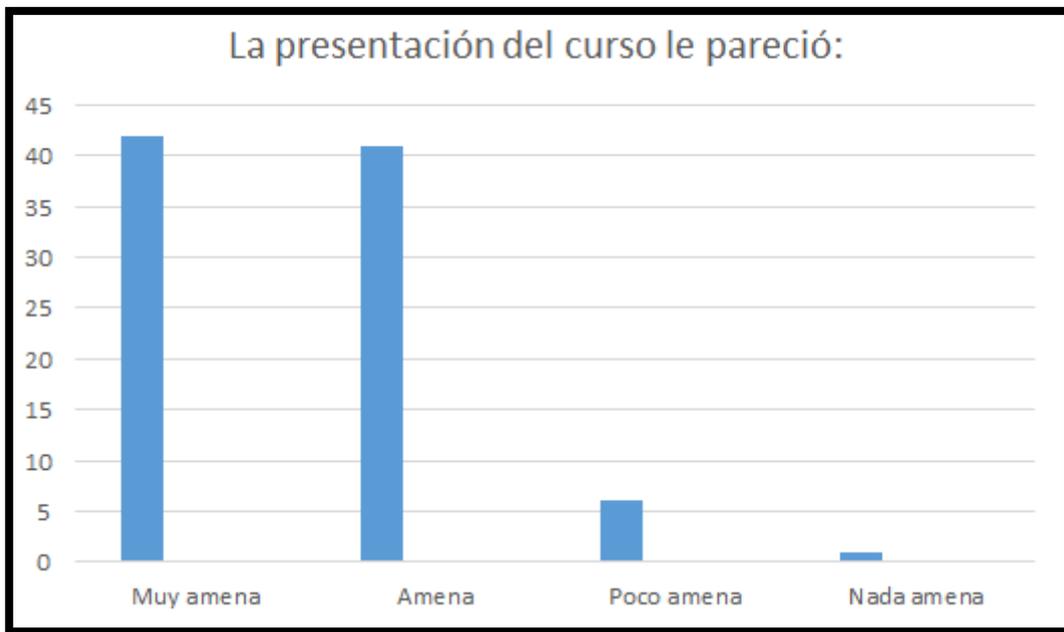


2. Duración del curso: En general la consideran adecuada.

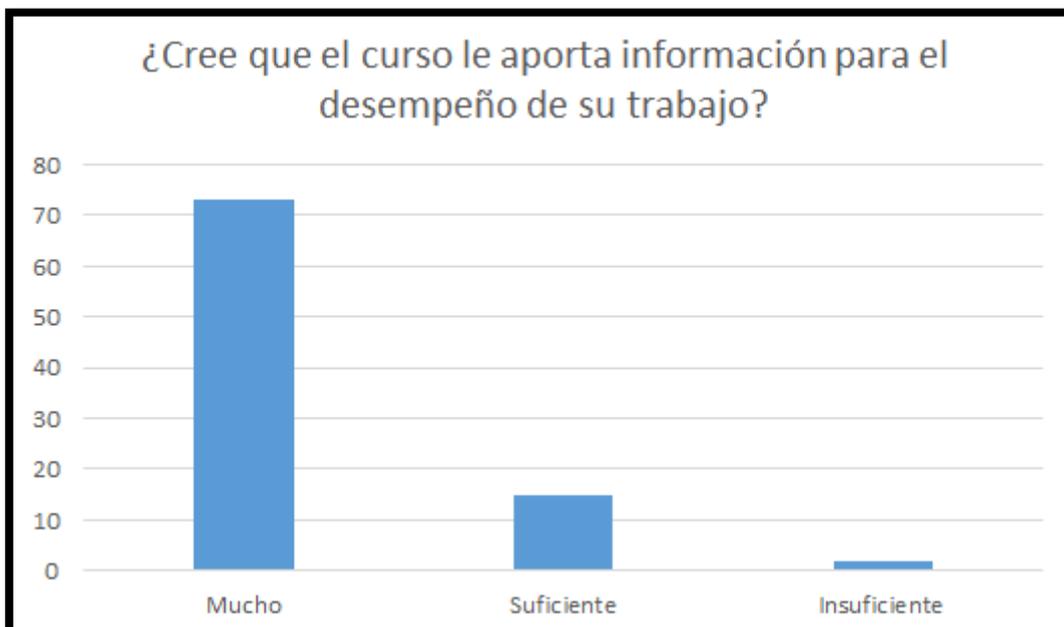




3. La presentación de los contenidos: les resultó entre amena y muy amena.



4. Aporte de información para su trabajo como docentes: la mayoría opinó que les aportó mucho.

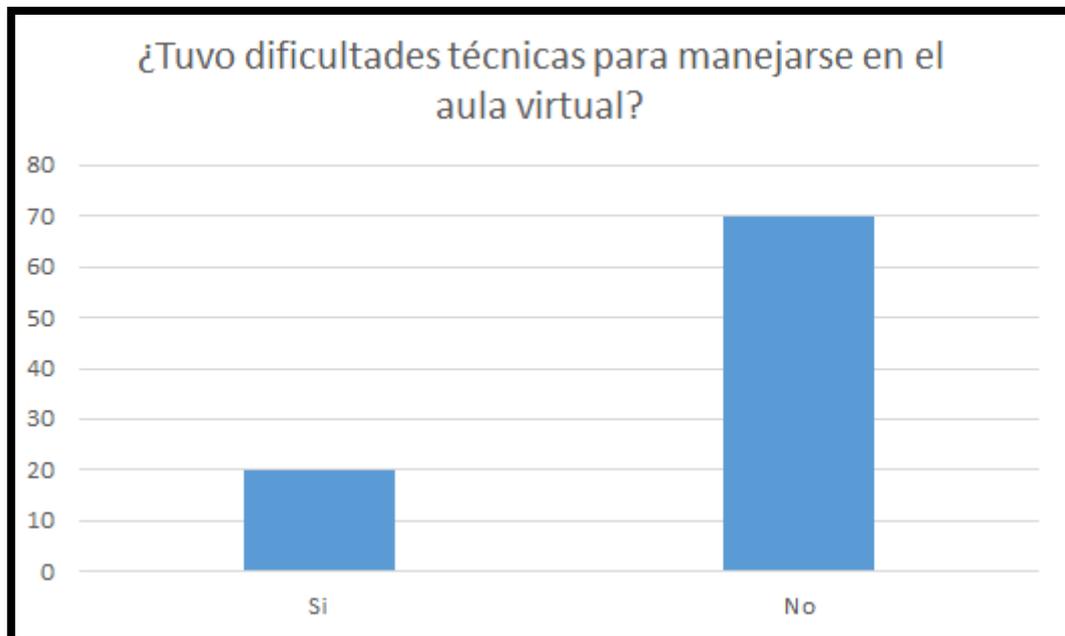




5. ¿Realizó algún otro curso virtual en la Universidad?



6. Dificultades técnicas para manejar el campus: en su mayoría no tuvieron dificultades.





Comentarios generales

Positivos

Se rescata la aplicabilidad, la oportunidad en cuanto la consonancia con el enfoque de la enseñanza basada en competencias, el aporte de nuevas herramientas y la organización en general del curso. En la mayoría de los casos se destaca la predisposición de los/as tutores y los encuentros sincrónicos.

Negativos

Se plantea el corto tiempo de desarrollo, la dificultad en algunos textos y el planteo sobre un caso puntual de devolución o feedback. También se plantea una variedad de inconvenientes técnicos y solicitan que las indicaciones sean claras.

Sugerencias

Entre las más recurrentes, poder acceder en formato PDF a las guías del curso, contar con más encuentros sincrónicos y reorganizar los tiempos de la cursada. También, solicitan más participación de los/as docentes en el foro y contar con más devoluciones y contacto con los/as tutores/as.



**Curso:
TIC y Entornos
Virtuales
de Aprendizaje**



Informe del Curso TIC y Entornos Virtuales de Aprendizaje

RESULTADOS

Se habilitó 1 comisión con 35 inscriptos, de los/as cuales aprobaron 18.

Diagnóstico inicial

Se trata de un grupo de docentes la mayoría de ellos muy preparados en el manejo de recursos tecnológicos de las regionales Concepción del Uruguay (3), La Rioja (1), Paraná (3), Resistencia (4), Reconquista (1), Rosario (1), San Francisco (5), Santa Fe (3), San Nicolás (1), Venado Tuerto (4). Se han podido detectar los siguientes perfiles destacados:

- Profesores/as que dictan materias (Física, Química, Modelos, Cálculo avanzado, entre otras) en las que trabajan *software* de simulación y modelización.
- Investigador de un grupo de investigación que dirige PIDA.
- Personal de secretaría académica que administra el campus y personal no docente en la subsecretaría de TIC de San Francisco.
- Secretaria de Postgrado en la Regional de San Francisco.
- Coordinadora General del Seminario de Ingreso Universitario de Resistencia.
- Integrante del Equipo TIC de Chubut.

La mayoría manifestó su interés de actualizarse, de conocer nuevos recursos para emplear en sus espacios formativos, de aprender nuevas metodologías específicas de educación a distancia, de incorporar ideas de otras regionales que ayuden a su práctica profesional como docente. Se mostraron con interés en compartir experiencias y buenas prácticas.

Seguimiento de la cursada

Se observa que desde el inicio 5 (cinco) docentes no accedieron nunca a la plataforma. El grupo quedó conformado por 24 personas activas.

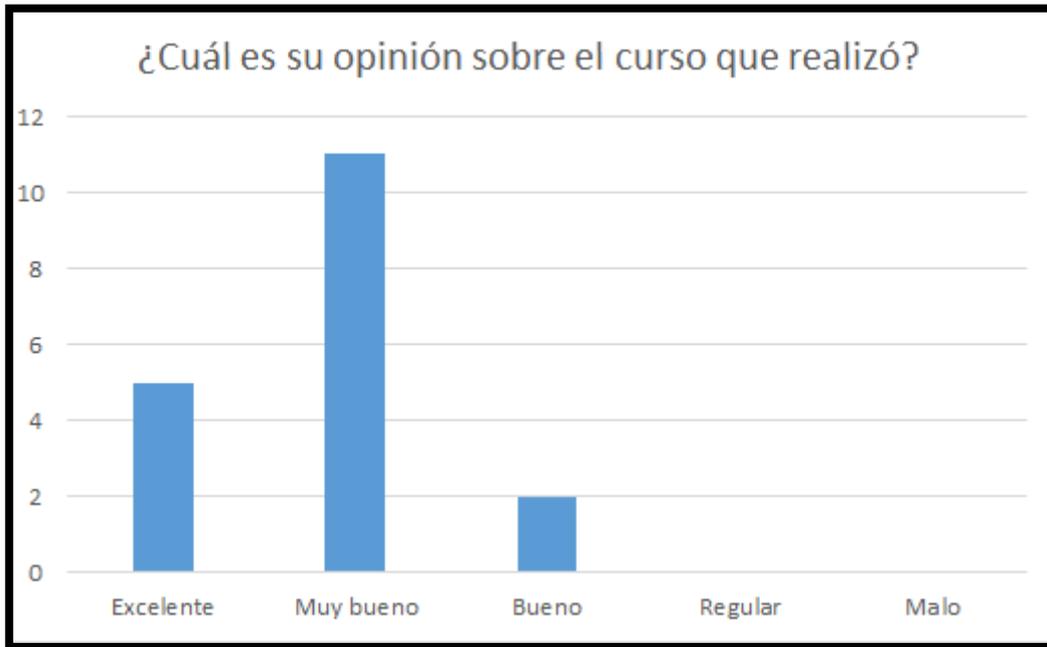
En general, las actividades y los foros tuvieron buena participación. Entregaron su trabajo final y aprobaron el curso, 18 docentes.



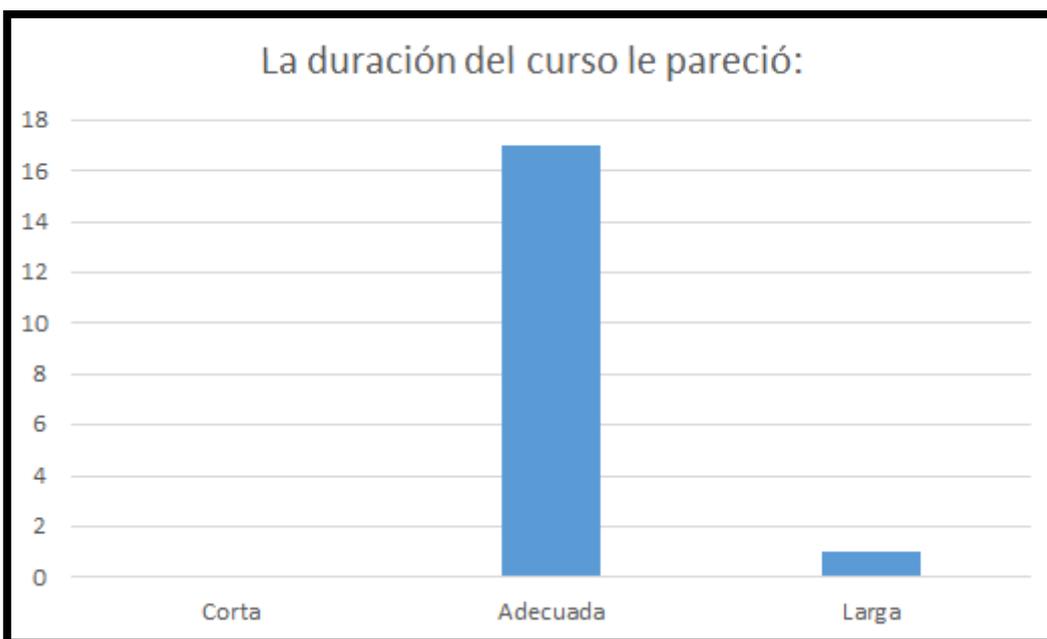
Resultados de las encuestas de opinión de los/as cursantes

Sobre un total de 18 participantes que completaron la encuesta, los resultados son los siguientes:

1. ¿Cuál es su opinión sobre el curso que realizó?

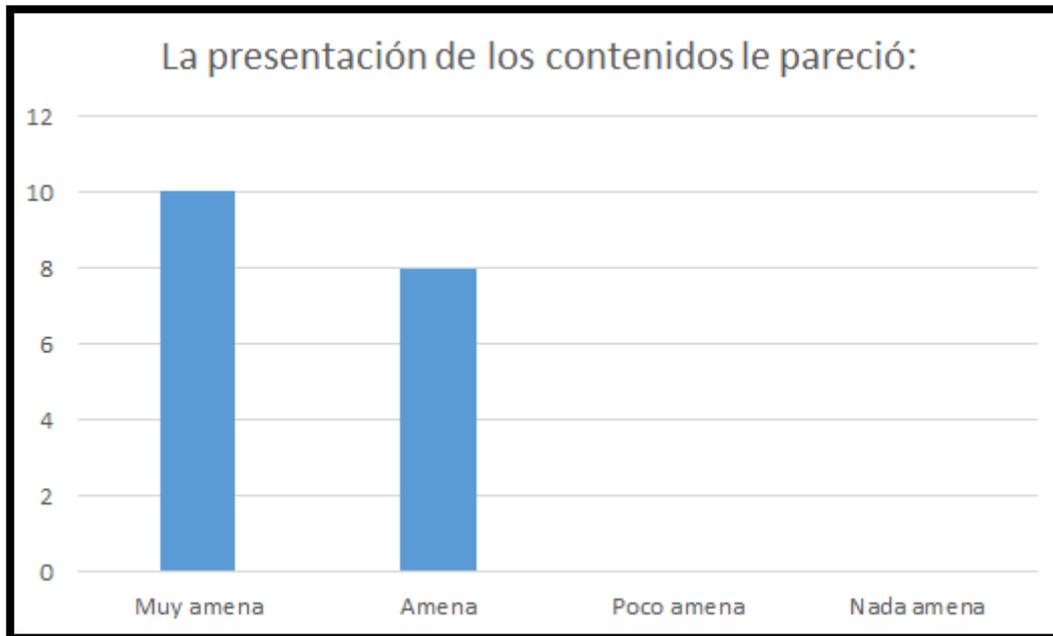


2. La duración del curso le pareció:

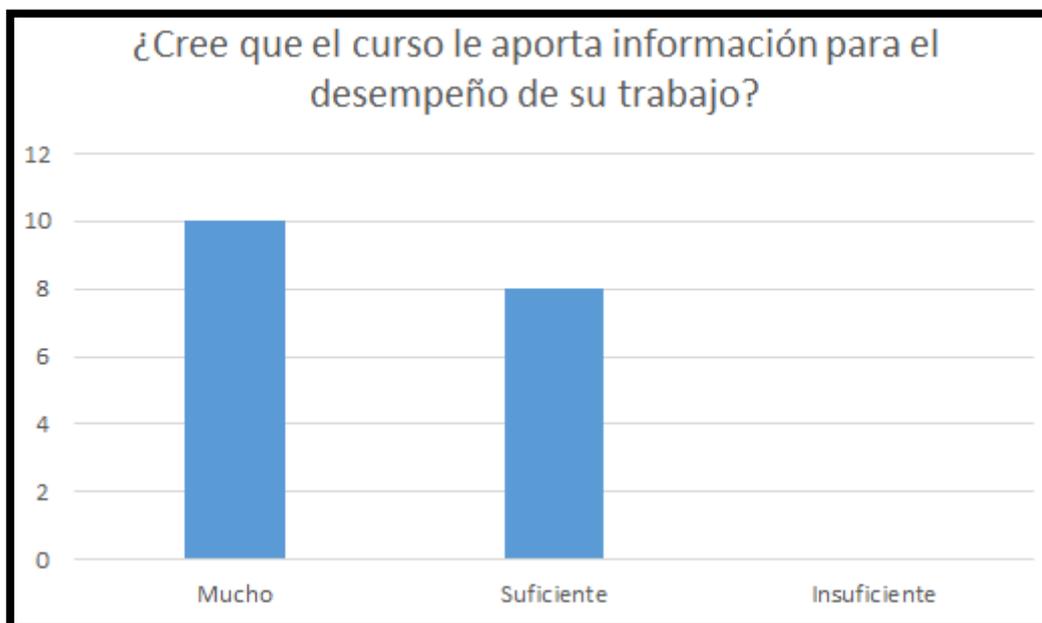




3. La presentación de los contenidos le pareció:

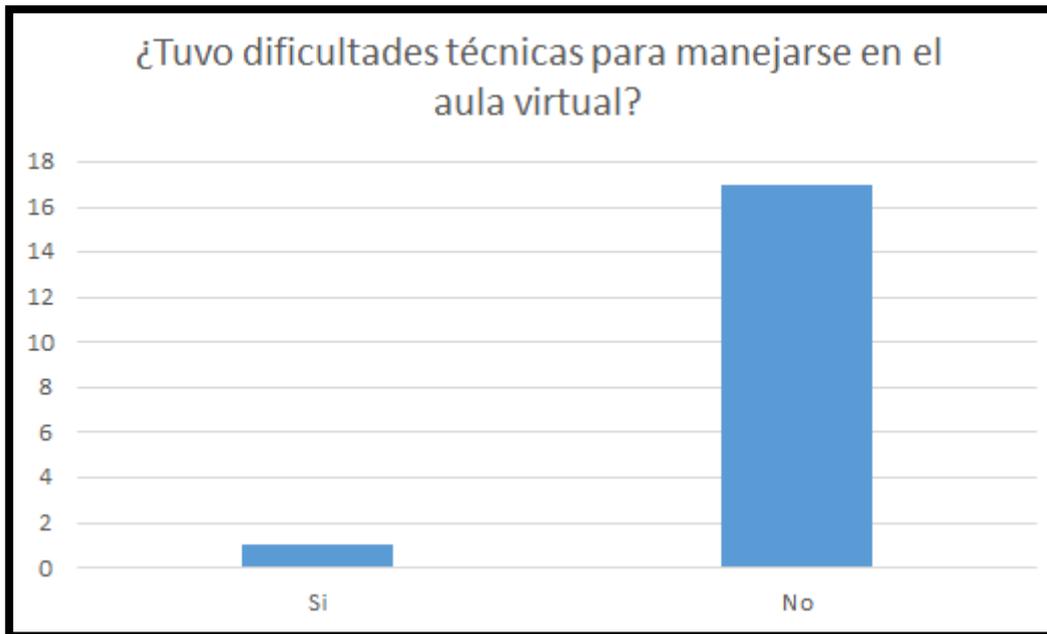


4. Cree que el curso le aporta información para el desempeño de su trabajo:





5. ¿Tuvo dificultades técnicas para manejarse en el aula virtual?



Comentarios y sugerencias

Los comentarios en general son favorables al curso. Agradecen poder compartir con otros docentes y están conformes con el material brindado. Solicitan encuentros sincrónicos y tareas en grupo entre representantes de diferentes regionales. Sugieren que los contenidos se pongan a disposición en versión imprimible para poder verlo desde el celular. Sugieren también no usar lenguaje inclusivo y actualizar la bibliografía. Están muy conformes con las tutoras.



Informes de coordinación



Informe Curso Introducción a la Enseñanza por Competencias – Cursos Abril- Junio 2022

Coordinadora: Viviana Cappello

Considero que la duración de 60 horas del curso es adecuada. A veces se considera ajustada cuando se piensa en las actividades de los/as docentes y la época del año en la que se inicia el curso, pero con un calendario de 10 semanas para 5 clases, se consideró ideal.

No hubo mayores inconvenientes en la matriculación y comunicación con los participantes al inicio del curso. Algunos ingresaron tarde o nunca se enteraron de su inscripción. Manifiesto una gran labor de los/as tutores/as en el seguimiento con los mismos.

El cumplimiento de las actividades por parte de los participantes fue el adecuado y en ocasiones se realizaron excepciones particulares analizando las mismas, como la extensión del plazo de entrega del trabajo final integrador.

El orden de los materiales, así como la hoja de ruta del curso fueron los apropiados. Considero que los tutores deben antes de iniciar el curso conocer el mismo con profundidad para realizar un acompañamiento más eficaz. El nuevo material navegable HTML refuerza la propuesta de manera significativa y eficiente a la hora de impartir la clase. En los casos más críticos, se realizaron reuniones sincrónicas de refuerzo, para aquellos participantes que requirieron asistencia y orientación de algunos temas específicos. Aunque no todas las comisiones pautaron sincrónicas, en las que sí, se valoró más el compromiso.

El intercambio a través del foro fue el más rico de todos, aunque algunos/as tutores/as prefirieron el correo electrónico personal para comunicarse, la llamada telefónica y la mensajería por WhatsApp instantánea a sus necesidades.

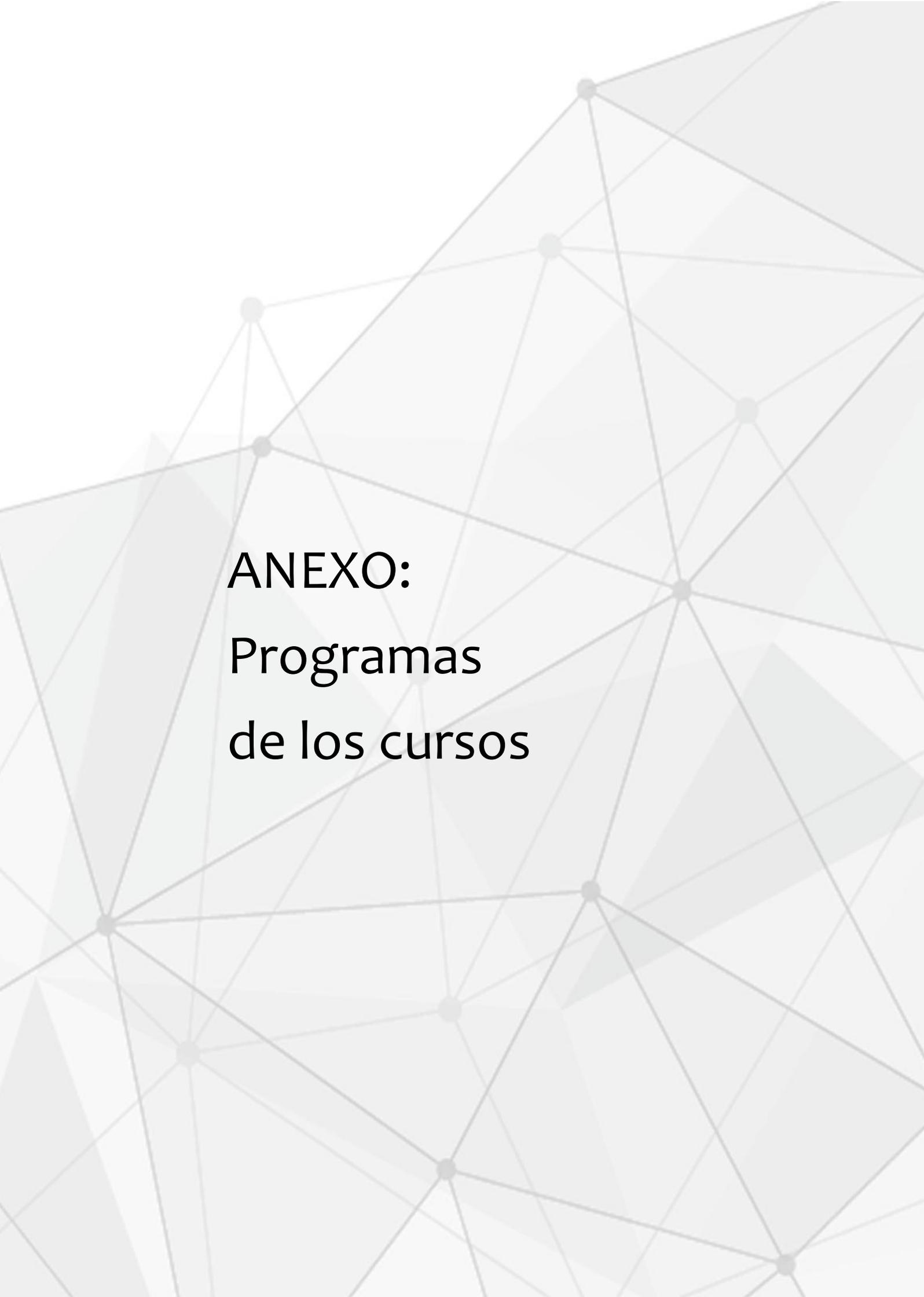
Fue muy enriquecedor que los/as participantes no se conozcan, porque generó vínculos entre ellos/as. Sin embargo, en ocasiones algunos/as tutores/as tuvieron que apoyar dicha formación porque los participantes tienden a generar grupos de trabajo con los/as colegas de las propias FFRR.

Contar con trabajos finales de cohortes anteriores fue propicio para facilitarles a los/as cursantes ejemplos apropiados. Como así, la labor de los/as tutores con experiencia en el curso resultó más fluida que la de aquellos/as que tutoraban por primera vez.

En cuanto al equipo de tutores/as, en general muy bueno, responsable y comprometido. Algunos de ellos pueden sobresalir por conocer a la perfección el rol del tutor y otros hicieron un gran esfuerzo. Hay cuestiones relacionadas con la escritura y la respuesta permanente de un curso a distancia que se puede evidenciar más específicamente en unos que en otros.

La plataforma resultó amigable, aun luego de 2 años de virtualidad hubo cursantes que nunca la habían utilizado.

En cuanto al acompañamiento desde la coordinación general del SIED, tanto en lo administrativo como en lo técnico: muy buen trabajo, siempre dispuestos y con rapidez en las respuestas.



ANEXO:
Programas
de los cursos



Curso: Introducción a la Enseñanza por Competencias

PROGRAMA

A. Presentación

Nombre del curso: Introducción a la enseñanza por competencias

Docentes responsables: Dra. Idalí Calderón Salas – Mag. Viviana Beatriz Capello

Modalidad: Virtual

Carga horaria: 60 (sesenta) horas

Fundamentación

Existe, actualmente, en las carreras de la UTN, una gran preocupación por mejorar el avance regular de los y las estudiantes y, consecuentemente, los índices de graduación. Entre las distintas variables que atienden esta problemática, se considera importante que los equipos docentes posean una formación disciplinar y pedagógica adecuada para poder enseñar según los nuevos paradigmas en los cuales los y las estudiantes toman un rol activo y distinto al de hace unos años atrás.

En las facultades de ingeniería, nos encontramos ante desafíos que nos interpelan: la creciente demanda de profesionales idóneos, la permanente actualización de los contenidos, generada por el rápido avance de la tecnología y, por último, la necesidad de formar profesionales que, además de conocimientos, posean habilidades, actitudes y valores que les permitan hacer frente eficazmente a las exigencias de la sociedad en la que vivimos.

El marco conceptual de la propuesta toma como base el documento “Perfil del Ingeniero Iberoamericano” aprobado por la Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería (ASIBEI) en la Asamblea General realizada en noviembre de 2015 en Ushuaia (Argentina)¹.

“El ingeniero iberoamericano debe ser un ingeniero global con compromiso y pertinencia local, con sólidas bases científicas, técnicas, tecnológicas, culturales, y con arraigados valores y principios, consciente de la importancia y significado de sus nexos con la historia y el desarrollo regional, fiel a sus compromisos sociales y ambientales, atento a la identificación de los problemas y oportunidades del entorno para actuar de manera responsable y competente en cualquier escenario nacional e internacional.”

El concepto de “Educación Basada en Competencias” (EBC) implica repensar la educación poniendo al estudiante en el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Siguiendo a Víctor Andres Kowalski ² el curso se centra en los siguientes interrogantes: ¿Qué debemos

¹ ASIBEI, Declaración de Valparaíso, sobre Competencias Genéricas de Egreso del Ingeniero Iberoamericano.

² Kowalski, V et al (2017) Avances en el modelo operativo para el diseño de asignaturas orientadas a la formación por competencias en ingeniería, Universidad de Misiones.



cambiar para orientarnos a un enfoque basado en competencias? ¿Hacia dónde debemos ahora dirigir nuestra enseñanza? ¿Cómo vamos a planificar las asignaturas? ¿Cómo vamos a evaluar?

La propuesta de mejora del proceso de enseñanza y de aprendizaje en las Carreras de Ingeniería, elaborada por el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de la República Argentina (CONFEDI) en el Libro Rojo³, fue incluida en los nuevos estándares de acreditación de estas carreras. En el mismo, se indica que la formación profesional de grado en ingeniería tiene como propósito el desarrollo de los conocimientos, habilidades, capacidades, competencias, actitudes y valores, necesarios para el ejercicio de la tarea propia de dicha profesión. Así, las lógicas curriculares se ven enfrentadas a variedad de demandas provenientes, también de los ámbitos de desempeño profesional, que presentan necesidades y requerimientos en general ambiguos, contradictorios, cambiantes.

En esta misma línea, los lineamientos curriculares de la UTN, aprobados en marzo del 2020 (Ordenanza 1753), establecen la necesidad de consolidar un modelo de aprendizaje centrado en el y la estudiante (ACE). En el aula centrada en el profesor o profesora, los docentes son el recurso primario de conocimiento, por otra parte, en el aula centrada en el y la estudiante, el aprendizaje activo es animado fuertemente. Una distinción extra de un aula centrada en el profesor/a y de un aula centrada en el/la estudiante es cuando el/la profesor/a actúa como facilitador/a, reafirmando la idea de Rogers de que "el aprendizaje significativo está adquirido a través del hacer".

Siguiendo a Grinsztajn⁴

“Cuando los problemas y no los contenidos protagonizan el proyecto pedagógico, las competencias que los alumnos adquieren son bien diferentes al modelo disciplinar basado en la centralidad del conocimiento teórico. Este cambio significa un giro de 180 grados y supone reflexión, diálogo y el establecimiento de múltiples acuerdos.

Se propondrá trabajar con el diseño inverso (Backward Design) citado por Cukierman Uriel⁵, que invita a una organización en tres etapas:

1. Identificación de los resultados de aprendizaje esperados, en base a prioridades definidas en relación con los conceptos más importantes.
2. Determinar qué evidencia se considerará aceptable para comprobar el logro de los resultados de aprendizaje previamente definidos.
3. Planificar las experiencias de aprendizaje que les permitirán a los/as estudiantes alcanzar los resultados de aprendizaje.

3 Propuesta de estándares de segunda generación para la acreditación de carreras de ingeniería en la República Argentina “Libro Rojo de CONFEDI” - Aprobado por la Asamblea del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de la República Argentina Rosario - 1 de junio de 2018

4 Grinsztajn, F e Imperial, M (2017) Innovación en la enseñanza de la ingeniería, la gestión pedagógica de un proyecto transformador. En Enseñanza de la ingeniería. Hacia un modelo pedagógico transformador. San Justo, Universidad Nacional de La Matanza, pp 19-44.

5 Cukierman - Aprendizaje centrado en el estudiante: un enfoque imprescindible para la educación en ingeniería.



En relación a los cambios esperados, se pretende que los/las docentes de las Facultades Regionales incorporen y fortalezcan en sus prácticas de enseñanza, esta perspectiva teórico metodológica, con el fin de impactar finalmente en el proceso de aprendizaje de los/as estudiantes. Esto es: que los/as estudiantes adquieran en un proceso virtuoso las competencias requeridas según los estándares de egreso.

Por otra parte, y como se planteó anteriormente, nuestras carreras se deben adecuar y cambiar los diseños curriculares. En términos de modificación, se espera que el curso otorgue a los/as docentes, involucrados en la adecuación, conocimientos que contribuyan a experimentar el cambio con mayor fluidez, eficiencia y eficacia.

Se hace necesario, entonces, acompañar el proceso con actividades formativas diseñadas para realizar una puesta en común de saberes, catalizar las iniciativas personales y atender las necesidades y objetivos de las carreras de ingeniería. Sintéticamente, se pretende que la Ingeniería en UTN se encuadre en estándares de acreditación comparables internacionalmente e incorpore los procesos de enseñanza mediados por la tecnología, incluyendo un enfoque basado en competencias y descriptores de conocimiento que aseguren la formación para el desempeño de las actividades reservadas a cada título, en el marco de la proyección de la universidad en el contexto actual.

Finalmente, resulta indispensable encontrar nuevos caminos para que no nos conformemos solamente con enseñar y para que recordemos que nuestro objetivo es que los/as estudiantes aprendan sino que los y las estudiantes aprendan, es decir, que logren desarrollar las habilidades que les permitirán desempeñarse como profesionales en los ámbitos laborales vigentes y que los podamos evaluar más allá de la formalidad, dando cuenta de la evolución de su proceso de apropiación de las competencias requeridas para desempeñarse como ingenieros/as.

B. Estructura curricular

Justificación

Como ya se ha dicho, existe actualmente, en las carreras de la UTN, una gran preocupación por mejorar el avance regular de los y las estudiantes y, consecuentemente, el índice de graduación.

La incorporación en los diseños y desarrollos curriculares de la perspectiva de formación por competencias profesionales, requiere de instancias de capacitación docente y de debate curricular. En este sentido es necesario destacar que el profesional no sólo debe saber, sino también saber hacer, y que la formación de grado debe desarrollar aquellas competencias que debe tener quien recién egresa. Esta propuesta de capacitación surge como consecuencia de que la universidad se encuentra transitando el proceso de adecuación de los diseños curriculares, habida cuenta de la complejidad y de los saberes requeridos para implementar dichos cambios.



Propósito del curso

El curso se propone que, a través del desarrollo de actividades de sensibilización y capacitación a docentes de las carreras de grado en la práctica de enseñanza en la Universidad, se incorpore el enfoque centrado en el y la estudiante y basado en el desarrollo de competencias profesionales.

Objetivo general

- Que los y las estudiantes adquieran herramientas conceptuales y metodológicas sobre la enseñanza y el aprendizaje centrado en el y la estudiante y el modelo basado en competencias para llevar a su práctica de enseñanza.

Objetivos específicos

Que los y las estudiantes:

- comprendan el marco teórico del enfoque de la enseñanza centrada en el y la estudiante y basada en competencias.
- identifiquen el contexto en el que se dará la práctica docente: culturas juveniles, sociedad de las TIC, globalización.
- adquieran conocimientos metodológicos respecto de la organización de contenidos a enseñar.
- establezcan criterios para la selección y elaboración de recursos didácticos y actividades para el aprendizaje.
- elaboraren evaluaciones concordantes con el enfoque por competencias.
- analicen casos de trabajo interdisciplinarios modélicos.
- apliquen las competencias adquiridas en el curso en un Trabajo Integrador Final.

Unidades temáticas y contenidos mínimos

Unidad 1 - Enfoque teórico –metodológico de la enseñanza por competencias

Marco Conceptual. Definiciones generales: Qué se entiende por competencia. Tipos de competencias. Cómo se desarrollan, conocimiento complejo. Resultados del aprendizaje, evaluación y calificación en la universidad. Perfil de egreso. Estándares. Cambios en el diseño curricular. Capacitación y competencias docentes.

Bibliografía

Aguerrondo, I. (2009). Conocimiento Complejo y Competencias Educativas. IBE Working Paperson Curriculum Issues No 8. Recuperado de:
http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/Working_Papers/knowledge_compet_ibewpci_8.pdf

Barriga, A. (2006) El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? En *Perfiles Educativos*, vol XVIII, núm 111, pp7-36. Recuperado en <http://www.iisue.unam.mx/perfiles/descargas/pdf/2006-111-7-36>



Carreras Barnés y Philippe Perrenoud (2008). El debate de las competencias en la enseñanza universitaria. En: Cuadernos de docencia universitaria, Octaedro Ediciones. Recuperado en <http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/qdu/5cuaderno.pdf>

CONFEDI (2017). Marco conceptual y definición de estándares de acreditación de las carreras de Ingeniería.

CONFEDI (2018) Propuestas de estándares de Segunda Generación para la Acreditación de Carreras de Ingeniería de la República Argentina.

Giordano Lerena, R. (comp.) (2016). Competencias y perfil del ingeniero iberoamericano, formación de profesores y desarrollo tecnológico e innovación (Documentos Plan Estratégico ASIBEI). Recuperado de <http://www.acofi.edu.co/wp-content/uploads/2016/06/Libro-Competencias- perfil-del-ingeniero.pdf>

Kowalski, V. et al. (2017). Avances en el modelo operativo para el diseño de asignaturas orientadas a la formación por competencias en ingeniería. Universidad de Misiones.

Ministerio de Educación. Resolución Ministerial sobre Formulación de Estándares para la Acreditación de Carreras de Grado. (RESOL-2018-989-APN-ME)

Tobón, S. (2008). La formación basada en competencias en la educación superior: El enfoque complejo. Recuperado de [https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1LVT9TXFX-1VKC0TM-16YT/Formaci%C3%B3n%20basada%20en%20competencias%20\(Sergio%20Tob%C3%B3n\)](https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1LVT9TXFX-1VKC0TM-16YT/Formaci%C3%B3n%20basada%20en%20competencias%20(Sergio%20Tob%C3%B3n)).

Tuning proyecto (2017). Reflexiones y Perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Recuperado de: https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/109982/CONICET_Digital_Nro.fc8ec8c4-4808-417b-abd2-071305ecbbab_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Unidad 2 - Planificación basada en competencias

Aspectos a tener en cuenta. Definición de capacidades a desarrollar por el espacio curricular en función del perfil profesional de la carrera. Enfoque de la enseñanza centrada en el y la estudiante. Tipos de actividades a desarrollar con este enfoque. La Formulación de los Resultados de Aprendizaje. Diferentes formatos de planificación basada en competencia.

Bibliografía

Abate S, Orellano V (2015). Notas sobre el Curriculum Universitario. Prácticas profesionales y saberes en uso. En: Trayectorias Universitarias, Universidad de La Plata. Recuperado de <https://revistas.unlp.edu.ar/TrayectoriasUniversitarias/article/view/2307/2252>

Cerato y Gallino (2013). Competencias genéricas en carreras de ingeniería. Ciencia tecnología, 13, 2013, pp. 83-94. Recuperado en <https://dspace.palermo.edu:8443/dspace/handle/10226/1340>

Martínez Alonso, et al (2012). Implementación de un modelo de diseño curricular basado en competencias, en carreras de ingeniería. *Innovación Educativa*, vol. 12, número 60. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179426856007>



UTN Lineamientos curriculares – Ordenanza 1753 (2020). Recuperado de <http://csu.rec.utn.edu.ar/docs/php/salida.php3?tipo=ORD&numero=1753&anio=0&facultad=CSU>

Zabalza Beraza Miguel A. (2008). El trabajo por competencias en la enseñanza universitaria. Universidad de Santiago de Compostela.

Unidad 3 - Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Casos y buenas prácticas. El aprendizaje activo y centrado en el y la estudiante como metodología para el desarrollo de competencias profesionales. Caracterización del estudiante en la sociedad de la información. Metodologías: aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, métodos de caso, aprendizaje invertido. La formación práctica y sus alternativas. La tecnología como aporte al aprendizaje activo y centrado en el y la estudiante.

Bibliografía

Camilloni, A. de W. (2001): Modalidades y proyectos de cambio curricular. En: Aportes para un cambio curricular en Argentina. Recuperado de <http://www.claustro.fmed.edu.uy/cicloinicialcomun/Documentos/modalidades%20y%20proyectos%20de%20cambio%20curricular%20A%20Camilloni.pdf>

Cobo González y Valdivia Cañote (2017) Aprendizaje Basado en Proyectos. Instituto de Docencia Universitaria. Universidad Católica del Perú. Recuperado de <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/170374/5.%20Aprendizaje%20Basado%20en%20Proyectos.pdf?sequence=1>

Comoglio, Marta; Rolon, Hugo; Moret, Pablo; Lacanna, Oscar (2017). Desarrollo de Competencias en Carreras de Ingeniería con Apoyo en Tecnología de Simulación: Impacto en la Satisfacción y la Calidad Percibida por los Alumnos Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Lomas de Zamora Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación (IIT&E)

Grinsztajn, F. e Imperiale, M. (2017) Innovación en la enseñanza de la ingeniería, la gestión pedagógica de un proyecto transformador. En Enseñanza de la ingeniería. Hacia un modelo pedagógico transformador. San Justo, Universidad Nacional de La Matanza, pp 19-44.

ITESM. El método de proyectos como técnica didáctica. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Disponible en: http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/aop/proyectos.pdf

ITESM. El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Disponible en: http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/abp/abp.pdf

ITESM. El Estudio de casos como técnica didáctica. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de



Monterrey. Disponible en

http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/casos/casos.pdf

Martinelli, S. (2014) Compartiendo ideas- Las WIKIS- UNIPE – Buenos Aires.

Ramírez, c. et al (2008). Aprendizaje en ingeniería basado en proyectos, algunos casos. En *Ciencia e ingeniería en la formación de ingenieros para el siglo XX*, Universidad de los Andes, Colombia.

Reporte EduTrends. Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. (2014). Aprendizaje Invertido. Recuperado de <https://observatorio.tec.mx/edutrendsaprendizajeinvertido>

Reporte EduTrends. Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. (2016). Gamificación. Recuperado de <https://observatorio.itesm.mx/edutrendsgamificacion>

Tippelt, R y Lindemann, H. (2001). El Método de Proyectos. El Salvador, München, Berlín. APREMAT, Unión Europea, Ministerio de Educación de El Salvador. Disponible en: <http://www.halinco.de/html/doces/Met-proy- APREMAT092001.pdf>.

Wasserman, S (1994) El estudio de casos como método de enseñanza. Amorrortu Editores, Buenos Aires.

Unidad 4 - Formatos evaluativos consistentes con propuestas de enseñanza centradas en los y las estudiantes

Retomando los Resultados de Aprendizaje en la evaluación. Evaluación Formativa. Evaluación por competencias en el marco de la evaluación formativa. Resultado de aprendizaje. Técnicas de evaluación. Instrumentos. Aplicaciones específicas de cada uno. Proyectos de mejora institucional. Casos y buenas prácticas.

Bibliografía

Anijovich, Rebeca. (2017) La evaluación como oportunidad. Paidós. Buenos Aires. Argentina.

CINTEFOR (2019) Diseño de instrumentos de evaluación y certificación de competencias. Guía práctica. Recuperado en https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/Guia_Instrumentos%20final.pdf

Coll, Cesar (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. Revista Electrónica Sinéctica, núm. 25, agosto-enero, pp. 1-24 Jalisco, México.

Mastache, A. (2007): Formar personas competentes: Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Buenos Aires: Noveduc. Cap. 2. Recuperado en: <https://docplayer.es/59076569-Formar-personas-competentes-desarrollo-de-competencias-tecnologicas-y-psicosociales.html>



Pozo J. Simonetti V. - ¿Cómo indagar sobre Aprendizaje Profundo en Centros Escolares? Instrumentos y orientaciones prácticas. Master en Educación en Liderazgo y Gestión, University of Melbourne - Master en Liderazgo Educativo, University College London.

Ruay, R., & Garcés, J. (2015). Diseño y construcción de instrumentos de evaluación de aprendizajes y competencias. Colombia: Red Iberoamericana de Pedagogía.

Secretaria Académica - Modelo de instrumento de evaluación de matemático UTN BA.

Valencia, L. E. P., Valencia, J. A. P., González, I. A. D., & Monsalve, D. L. O. (2020). LA ACREDITACIÓN INTERNACIONAL DE PROGRAMAS DE INGENIERÍA Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DESDE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería.

Metodología de trabajo

La modalidad virtual implica el desarrollo de la propuesta a través del campus virtual SIED - UTN y el uso de la herramienta Zoom para videoconferencia.

Se estructuran aulas de 25 participantes por cada docente a cargo. Las aulas y tutores son supervisados por la responsable del curso y un equipo de co - coordinación.

Se define como un curso modélico en el sentido del desarrollo de competencias para la enseñanza con el modelo de competencias propiamente dicho. Esto es: mientras se aprende, el mismo modo de aprender conlleva a la reflexión para la propia práctica de enseñanza posterior, incorporando además la opción pedagógica a distancia.

Dinámica de implementación

Se trata de un curso principalmente asincrónico con 2 instancias sincrónicas no obligatorias. Se propone una clase sincrónica de apertura, mediante videoconferencias, y otra de cierre con las conclusiones más relevantes de docentes y cursantes.

A medida que se avance en el desarrollo de los temas y las interacciones en los foros del campus virtual, podrán proponerse encuentros sincrónicos con quienes lo requieran. Las Unidades están distribuidas en 5 clases que se abren secuencialmente en fechas previamente establecidas.

Está estructurado según los siguientes componentes:

- a) Una clase o módulo madre en formato multimedial interactivo.
- b) Bibliografías y materiales ampliatorios.
- c) Tutoriales, audiovisuales, programas.
- d) Actividades y foros sobre los conceptos desarrollados.
- e) Cuestionarios.

Los y las cursantes cuentan “con una hoja de ruta” en cada clase, indicando itinerario y plazos. Se establece un espacio de comunicación con los equipos docentes y pares para el diálogo permanente y la construcción de conocimientos colaborativos y compartidos.



Criterios y procedimientos de evaluación

Por cada unidad temática se proponen actividades individuales o grupales que los y las cursantes realizan como parte de un proceso de evaluación formativa y para el desarrollo de competencias específicas para la enseñanza bajo el modelo de competencias, utilizando una plataforma virtual. Para aprobar el curso deberán desarrollar un trabajo integrador final y haber aprobado la totalidad de las tareas previstas.

Infraestructura y equipamiento

El curso se dictará en forma asincrónica a través del campus virtual SIED UTN. Se desarrollarán dos actividades sincrónicas, al inicio y al cierre de la capacitación. Por lo expuesto, los y las cursantes deberán disponer de computadora y acceso a internet para participar en ambos espacios y utilizar herramientas que se pondrán a disposición a través del aula.

Curso Evaluación por Competencias

PROGRAMA

A. Presentación

Nombre del curso: Evaluación por Competencias

Docentes responsables: Dra. Julieta Rozenhauz

Modalidad: Virtual

Carga horaria: 40 (cuarenta) horas

Fundamentación

En las carreras de ingeniería de la UTN, existe una gran preocupación con respecto a mejorar el avance regular de los/as alumnos/as y a obtener mayor cantidad de graduados. Entre las distintas variables que atienden a esta problemática, se considera importante que los docentes posean una formación disciplinar y pedagógica adecuada para poder enseñar según los nuevos paradigmas en los cuales el o la estudiante toma un rol activo, distinto al de hace unos años atrás.

La evaluación en general es uno de los elementos claves en los procesos de enseñar y aprender y la evaluación desde el enfoque de competencias, ha renovado la manera de determinar el desempeño de los de los/as alumnos/as del nivel universitario. Para tal efecto, el/la docente universitario requiere del dominio conceptual y metodológico de las distintas técnicas de evaluación formativa. En este sentido tienen una mayor relevancia los



escenarios de aprendizaje enriquecidos para la formación y desarrollo de competencias profesionales.

Dentro de estos escenarios el proceso de evaluación educativa se convierte en un mecanismo de retroalimentación para el perfeccionamiento del desempeño profesional, en donde el docente universitario desempeña un papel fundamental como juez y verificador de los logros alcanzados por los profesionales en formación en el desarrollo y perfeccionamiento de las competencias profesionales.

La manera tradicional de evaluar en el ámbito universitario se ha centrado en la determinación del dominio conceptual, de la capacidad argumentativa y del razonamiento para la toma de decisiones por parte de los estudiantes. La aplicación de pruebas escritas y orales permite dar cuenta de las competencias cognitivas, pero no alcanza a determinar el logro en relación con las competencias procedimentales y del actuar profesional.

B. Estructura curricular

Justificación

Esta propuesta de capacitación surge en un contexto de adecuación de los diseños curriculares de las Carreras de Ingeniería considerando las demandas de formación pedagógica, los saberes requeridos y la complejidad que implica implementar dichos cambios en este proceso.

En este contexto, temáticas como el enfoque por competencias y centrado en el/la estudiante en general y la evaluación por competencias requieren de instancias de análisis, reflexión y capacitación docente.

Este enfoque propicia el vínculo entre teoría y práctica, entre mundo disciplinario y mundo laboral, entre formación teórica y práctica, llevando a repensar la relación entre universidad y sociedad.

En relación a la evaluación en un modelo de formación por competencias es importante que los docentes logren reflexionar, debatir y comprender que la misma no se centra en verificar si el/la estudiante “sabe o no sabe” determinado contenido, sino que es un proceso mucho más complejo: “Es uno o más procesos formativos que sirven para identificar, recolectar y preparar datos que permitan determinar el logro de los resultados del aprendizaje” y además “puede utilizar tanto métodos cualitativos como cuantitativos, según cuál sea el resultado del aprendizaje a verificar, y debe ser entendida como un proceso de mejora continua en las prácticas de enseñanza”.

Propósito del curso

El curso se propone, a través del desarrollo de actividades de sensibilización y capacitación a los/as docentes de las carreras de ingeniería, que los mismos logren



construir a partir del análisis reflexivo y crítico y de la aplicación a situaciones didácticas concretas, una aproximación y acercamiento al enfoque educativo basado en competencias y centrado en el/la estudiante centrando la atención en la evaluación desde estas perspectivas para contribuir a los procesos de mejora de las prácticas de enseñanza y aprendizaje en la universidad.

Objetivo general

- Apropiarse de herramientas conceptuales y metodológicas sobre la evaluación por competencias.

Objetivos Específicos

- Comprender el marco teórico de la evaluación por competencias.
- Adquirir conocimientos metodológicos respecto a la implementación de instrumentos de evaluación por competencias.
- Establecer criterios para la selección y elaboración de instrumentos de evaluación desde la perspectiva de la evaluación formativa y por competencias.
- Redactar resultados de aprendizajes.
- Elaborar instrumentos de evaluación para valorar el desarrollo de resultados de aprendizajes.
- Integrar las habilidades adquiridas durante el desarrollo del curso en un Trabajo Integrador Final.

Ejes temáticos y contenidos mínimos

Eje I. Evaluación

Concepto. Consideraciones generales. Características: integral, continua, sistemática, participativa y flexible. Función de la evaluación. Función pedagógica y fusión social. Fases del proceso evaluativo: planificación de la evaluación, recogida y selección de la información, interpretación y valoración de la información, comunicación de los resultados, toma de decisiones. Tipos de evaluación según su función: diagnóstica, formativa y sumativa. Evaluación auténtica.

Bibliografía:

Aguilar-Morales, J.E. (2011) *La evaluación educativa*. México: Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C.

Anijovich, Rebeca. (2017) *La evaluación como oportunidad*. Paidós. Bs As. Argentina.

Angulo, L. M. V., & de la Rosa, O. M. A. (2012). *Los portafolios electrónicos en el hemisferio de la evaluación auténtica*. Síntesis.

Camilloni, Alicia. PFDC - Curso en Docencia Universitaria Módulo 4: Programas de Enseñanza y Evaluación de Aprendizajes. Recuperado en:
http://23118.psi.uba.ar/academica/cursos_actualizacion/recursos/funcioncamilloni.pdf

Fernández March, A. (2011). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. *REDU*. Revista de Docencia



Universitaria, 8(1), 11-34.

Inostroza de Celis, Gloria y Segundo Sepúlveda, Silvia (2017). La evaluación auténtica. Ed Neisa.

Pastor, V. M. L. (2009). Evaluación formativa y compartida en Educación Superior: propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias. Narcea Ediciones.

Santos Guerra, M. Á. (2016). Una flecha en la diana: la evaluación como aprendizaje. Narcea Ediciones. <https://elibro.net/es/ereader/utnfrre/45994?page=18>

Salazar, M. L. S. (2002). La evaluación de los aprendizajes en la Universidad. Folleto). Medellín: Universidad de Antioquia.

Eje II. Evaluación por Competencias desde la perspectiva de la evaluación Formativa y Continua

Evaluación Formativa. Evaluación por competencias en el marco de la evaluación formativa. Valoración de las competencias. Principios básicos de la evaluación por competencias. Resultado de aprendizaje. Concepto. Evidencias. Consideración a tener en cuenta en la redacción de los RA. Características de los RA. Criterios de evaluación. Coherencia entre aprendizajes esperados y criterios de evaluación.

Bibliografía:

Aburto, Pedro (2021). Evaluación de Competencias: Evaluación Auténtica. Editorial Académica Española.

Acebedo, M.J. (2016). La evaluación del aprendizaje en la perspectiva de las competencias. *Revista TEMAS*, 3(11), 203 – 226

Astigarraga Echeverría, E., & Mongelos García, A. (2020). Evaluación basada en los Resultados de Aprendizaje: Una Experiencia en la Universidad.

Brown, S., & Pickford, R. (2013). Evaluación de habilidades y competencias en Educación Superior. Editorial Narcea.

García, M. E. C. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. Profesorado. *Revista de currículo y formación de profesorado*, 12(3), 1-16.

Kennedy, D. (2007). Redactar y utilizar resultados de aprendizaje: un manual práctico. EN: Universidad de Concepción- Chile- Repositorio institucional.

Muñoz, D. R., & Araya, D. H. (2017). Los desafíos de la evaluación por competencias en el ámbito educativo. *Educação e Pesquisa*, 43(4), 1073-1086.

Tobón, S. T., Prieto, J. H. P., & Fraile, J. A. G. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias* (Vol. 1, p. 216). México: Pearson educación.

Valencia, L. E. P., Valencia, J. A. P., González, I. A. D., & Monsalve, D. L. O. (2020). LA ACREDITACIÓN INTERNACIONAL DE PROGRAMAS DE INGENIERÍA Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DESDE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería.



Eje III. Instrumentos de evaluación

Medios, Técnicas e Instrumentos de Evaluación. Metodología General para la Evaluación por Competencias. Método matricial: la rúbrica. Tipos de rúbricas. Elaboración de rúbricas. Otros instrumentos para evaluar competencias: la pregunta, el portafolios, las exposiciones orales, lista de cotejo. Elaboración de Instrumentos de Evaluación.

Bibliografía:

Carrasco, M. Á. L. (2007). Guía básica para la elaboración de rúbricas. Universidad Iberoamericana Puebla.

CINTEFOR (2019) Diseño de instrumentos de evaluación y certificación de competencias. Guía práctica. Recuperado en https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/Guia_Instrumentos%20final.pdf

Hernández-Mosqueda, J. S., Tobón-Tobón, S., & Guerrero-Rosas, G. (2016). Hacia una evaluación integral del desempeño: las rúbricas socioformativas. *Ra Ximhai*, 12(6), 359-376.

Pozo J. Simonetti V. - ¿Cómo indagar sobre Aprendizaje Profundo en Centros Escolares? Instrumentos y orientaciones prácticas. Master en Educación en Liderazgo y Gestión, University of Melbourne - Master en Liderazgo Educativo, University College London

Ruay, R., & Garcés, J. (2015). Diseño y construcción de instrumentos de evaluación de aprendizajes y competencias. Colombia: Red Iberoamericana de Pedagogía.

Secretaria Académica - Modelo de instrumento de evaluación de matemático UTN BA.

Shipman D, Roa M, Hooten J, et al. (2012) Using the analytic rubric as an evaluation tool in nursing education: The positive and the negative. *Nurse Education Today* ;32(3):246-249

Villalba Lynch, G. D., & Vines Zambrano, D. A. (2019). Desarrollo del módulo de elaboración de rúbricas del sistema de gestión de resultados de aprendizaje (sisgra) (Bachelor's thesis).

En función a la temática planteada y las características teórico-prácticas del curso se han planteado los siguientes resultados de aprendizaje:

1. Define al menos tres resultados de aprendizaje para la materia en la que se desempeña como docente, empleando correctamente cada uno de los elementos intervinientes en su redacción.
2. Determina criterios de evaluación según los resultados de aprendizaje definidos para la materia, teniendo en cuenta los componentes necesarios en su redacción.
3. Elabora tres instrumentos de evaluación formativa que contemple los criterios establecidos, y se encuadren en los diferentes tipos de evaluación: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.



Metodología de trabajo

La modalidad virtual implica el desarrollo de la propuesta a través del campus virtual SIED - UTN y el uso de la herramienta Zoom para videoconferencia.

Se estructuran aulas de 25 participantes cada una con un/a docente a cargo. Las aulas y tutores/as son supervisados por la responsable del curso y un equipo de co- coordinación.

Se define como un curso modélico en el sentido del desarrollo de competencias para la enseñanza con el modelo de competencias propiamente dicho. Esto es: mientras se aprende, el mismo modo de aprender conlleva a la reflexión para la propia práctica de enseñanza posterior, incorporando además la opción pedagógica a distancia.

Dinámica de implementación

Se trata de un curso principalmente asincrónico con 2 instancias sincrónicas no obligatorias. Se propone una clase sincrónica de apertura, mediante videoconferencia, y otra de cierre con las conclusiones más relevantes de docentes y cursantes.

A medida que se avance en el desarrollo de los temas y las interacciones en los foros del EVEA, podrán proponerse encuentros sincrónicos con los y las cursantes que lo requieran. El curso tiene una distribución del tiempo semanal. Los ejes están distribuidos en 5 semanas con 3 clases que se abren secuencialmente en fechas previamente establecidas y dos semanas para la realización del trabajo integrador.

Está estructurado según los siguientes componentes:

- a) Una guía didáctica (clase o módulo madre en formato multimedial interactivo).
- b) Bibliografías y materiales ampliatorios.
- c) Tutoriales, audiovisuales, programas.
- d) Herramientas digitales.
- e) Actividades y foros sobre los conceptos desarrollados.
- f) Cuestionarios
- g) Tareas.

Los/as estudiantes cuentan “con una hoja de ruta” indicando itinerario y plazos. Se establece un espacio de comunicación con los docentes y pares para el diálogo permanente y la construcción de conocimientos colaborativos y compartidos.

Criterios y procedimientos de evaluación

Por cada eje temático se proponen actividades individuales y grupales que los cursantes realizan como parte de un proceso de evaluación formativa. Las actividades evaluativas son planteadas con diferentes formatos e instrumentos para el desarrollo de competencias específicas para la enseñanza bajo el modelo competencias utilizando EVEA. Para aprobar el curso deberán desarrollar un trabajo integrador final y haber aprobado con la totalidad de las tareas previstas.



Infraestructura y equipamiento

El curso se dictará en forma asincrónica a través del campus virtual SIED UTN. Se desarrollarán dos actividades sincrónicas, al inicio y al cierre de la capacitación. Por lo expuesto, los cursantes deberán disponer de computadora y acceso a internet para participar en ambos espacios y utilizar herramientas que se pondrán a disposición a través del aula.

Curso TIC y Entornos Virtuales de Aprendizaje

PROGRAMA

A. Presentación

Nombre del curso: TIC y Entornos Virtuales de Aprendizaje

Docentes responsables: Dra. Julieta Cecilia Rozenhauz – Esp. Julián Laguens

Modalidad: Virtual

Carga horaria: 60 (sesenta) horas.

Fundamentación

En esta propuesta se desarrollan diferentes aspectos relacionados con la inserción concreta de las tecnologías de la información y la comunicación en el nivel universitario. Se abordan las experiencias educativas desde una perspectiva teórico –práctica en la que las tecnologías educativas se constituyen en un núcleo central. Se contextualiza el espacio y el tiempo en el que aparecen las TIC asociadas a las nuevas posibilidades educativas, profundizando las características y particularidades de diferentes recursos tecnológicos utilizados tradicionalmente y los nuevos. Se identificarán a partir del conocimiento de diversas experiencias las fortalezas y debilidades de cada uno de ellos y su viabilidad y aplicación en entornos particulares y propios de la práctica profesional de la educación para las ingenierías en la UTN.

B. Estructura curricular

Justificación

Las condiciones de vida se han modificado. Los cambios, vertiginosos algunos y lentos e imperceptibles otros, van tomando forma y generando adaptaciones en todos los aspectos de la vida de las personas. En esta etapa de la historia de la humanidad, la información



genera una nueva manera de ser y de estar de las personas y, a su vez, de gestionar el medio en que se desenvuelve. El “flujo informativo” por su propia esencia, crea diferentes formas de expresión que requieren de variadas maneras de interpretación, convirtiéndose paulatinamente al receptor en un intérprete de estos múltiples códigos. Resulta imprescindible, entonces, ampliar la mirada que se tiene comúnmente acerca de lo que es “la tecnología” o “lo tecnológico” y, consecuentemente, contextualizar el trabajo acerca de las llamadas “Nuevas Tecnologías” en el ámbito propio de la Educación Superior. Si bien en los espacios académicos, generalmente solemos reducir la tecnología a los artefactos, limitar lo tecnológico a “la máquina”, sabemos que la misma no es la mera construcción de objetos. Se la considera como una actividad social donde se relacionan los medios de los que se valen las personas para extender su capacidad de operación sobre el ambiente natural, sus relaciones con este y las formas organizativas que generan para sobrevivir en el marco de los distintos contextos históricos. Se concibe a la Tecnología Educativa como transversal, al servicio de las distintas áreas y niveles del Sistema Educativo. Las tecnologías aplicadas a la educación deben acompañar y optimizar las prácticas tradicionales de las instituciones educativas en todos sus niveles y, a la vez, revalorizar y redimensionar los distintos espacios de formación extra institucionales. En este sentido, el desarrollo de la Tecnología Educativa debe responder a las necesidades de los actores, contribuyendo a la transformación del Sistema Educativo y a la formación y capacitación del conjunto de la comunidad. Las múltiples transformaciones socioculturales inciden en la producción y circulación de conocimientos, en la configuración de la subjetividad del sujeto que enseña, tanto como del que aprende, en la arquitectura de nuevos dispositivos pedagógicos y en la reformulación creativa de las prácticas de enseñanza y de aprendizaje. En este escenario, las TIC (tecnologías de la información y de la comunicación) constituyen elementos fundamentales en los entornos sociales y culturales, produciendo transformaciones en la manera de actuar, conocer y participar de los distintos agentes. En este contexto, ¿cómo integrar las TIC y los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVEA) en la práctica cotidiana? Desde nuestra perspectiva, la mediación pedagógica (procedimiento por el cual uno de los tres integrantes de la tríada docente -estudiante-contenido, logra facilitar la resolución del conflicto cognitivo entre las otras dos partes intervinientes) es una de las principales tareas docentes. La función de quien actúa como mediador/a es cuestionar la postura de las partes para lograr la apropiación del conocimiento. La mediación pedagógica refiere a la forma en que el o la docente desarrolla su práctica, poniendo énfasis en la metodología de enseñanza y en las actividades para el aprendizaje. A su vez, se identifican nuevas competencias y habilidades docentes, imprescindibles para estimular espacios comunicativos y generar un diálogo efectivo con y entre estudiantes, en pos del aprendizaje activo y de la construcción del conocimiento. En los EVEA, los contenidos y su forma cobran una singular significación; las mediaciones que se instauran entre docentes y estudiantes son múltiples y están atravesadas por las TIC y el saber que constituye el objeto de estudio. A su vez, la mediación del docente entre estudiante y entorno digital, es irremplazable, ya que es quien provee el marco conceptual, muestra la hoja de ruta y realiza aportes para interpretar los documentos y la información. Es en este sentido que los equipos docentes deben estar preparados para incorporar un enfoque tecnológico a sus prácticas desde lo técnico y lo conceptual. Se trata de colaborar en la integración de las tecnologías de la información y de la comunicación tanto en sus aspectos artefactuales como conceptualmente, en virtud de



optimizar y renovar las prácticas educativas en nuestro caso, centradas en la formación de profesionales.

Objetivo general

- Conocer las características y particularidades de la enseñanza mediada por TIC.
- Transferir lo aprendido a la práctica docente.

Objetivos específicos

- Conocer las características específicas de la modalidad virtual y sus subsistemas (materiales, tutorías, gestión y administración y evaluación).
- Comprender el sentido teórico-práctico de un aula virtual para las propias prácticas de enseñanza presencial como un espacio para profundizar o ampliar los contenidos propios de su área de conocimiento.
- Conocer el funcionamiento y la aplicación de las TIC, clave en las propuestas educativas actuales, ya sea presenciales o a distancia.
- Adquirir competencias para la comunicación didáctica mediatizada y la tutoría virtual en la plataforma.

Contenidos

MÓDULO I: La sociedad del conocimiento y el mundo digital

Sociedad del conocimiento. La Educación en el Siglo XXI. La apropiación social de la Tecnologías de la Información y Comunicación. Educación a distancia: desarrollo histórico. Propuestas actuales de educación a distancia en la Educación Superior. Concepción de educación virtual y presencial. Bimodalidad. Teoría/Práctica.

Bibliografía y webgrafía

Lectura obligatoria:

Báez, C. I. P., y Clunie, B. C. E. (2019). Una mirada a la Educación Ubicua. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), pp. 325-344. doi: HY

Bates, T (2015). *La Enseñanza en la Era Digital: una guía para la enseñanza y el aprendizaje*. Disponible en: <https://cead.pressbooks.com/>

Bordignon, F., Daza, D., Di Próspero, C., Dughera, L. y Peirone, F. (2020) "Exploración de las estrategias de aprendizaje tecnosocial entre los y las jóvenes ingresantes a la educación superior. El caso UNIPE – UNPAZ - UNSAM", *Propuesta Educativa*, 29(53), pp. 9 a 24. Disponible: <http://propuestaeducativa.flacso.org.ar/wp-content/uploads/2020/08/BordignonyOtros-PropuestaEducativa53.pdf>

Dussel, I. (2011). *Aprender y enseñar en la cultura digital*. Fundación Santillana. Buenos Aires.

Finkelievich, Susana (2014) *Innovación abierta en la sociedad del conocimiento: redes transnacionales y comunidades locales*. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



García Aretio Lorenzo (1999) Historia de la Educación a Distancia Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). España.

Henríquez Aravena Andree y otros (2021) .Universidad transdisciplinaria en el marco de la sociedad del conocimiento. Tensiones discursivas en la Universidad de Chile - Núcleo de Investigación-Acción en Interdisciplina y Transdisciplina para la Educación Superior (NITES). Universidad de Chile.

Levis, D. (1999). La Pantalla Ubicua. Comunicación en la sociedad digital. Ciccus/La Crujía. Buenos Aires.

Organización de Estados Iberoamericanos OEI. (1 de junio de 2013). *Maggio M. entrevista en Edutic* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/3HrsIAcOiNgLectura>

Odetti Valeria y Caldeiro Graciela Identidades digitales en construcción.(2017). en Sevilla, H., Tarasow, F., y Luna, M. (coords.). Educar en la era digital. Guadalajara: Pandora. Impreso y hecho en México / Printed in México

Reygadas Luis. (2008) La apropiación : Destejiendo las redes de la desigualdad / Anthropos Editorial. Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa. México.

Urresti, M. (2011). La Sociedad de las 4 pantallas. Una mirada latinoamericana. Fundación Telefónica. Recuperado de: https://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/169/

Optativa:

Maggio, M. (2012). Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Buenos Aires: Paidós.

MÓDULO II: La enseñanza en entornos virtuales

El nuevo sujeto del aprendizaje. Generación multitasking. Concepción de estudiante en el entorno virtual de aprendizaje. La enseñanza centrada en el estudiante. Principales tendencias en educación virtual. Nuevas competencias docentes. Redes sociales. MOOC, ecología y aprendizajes. Conectivismo. Narrativas digitales. Narrativas transmedia. EVEA: Manejo de recursos y herramientas TIC foros, tareas, wikis, glosario, estructura del aula virtual, recursos y actividades

Bibliografía y Webgrafía

Lectura obligatoria:

Barbero, MJ. (2002). Jóvenes, comunicación e identidad en *Revista Digital de la OEI Pensar Ibero América*. Número 0.

Coll, C. (2013). “La educación formal en la nueva ecología del aprendizaje: tendencias, retos y agenda de investigación”. https://www.researchgate.net/publication/259006556_La_educacion_formal_en_la_nueva_ecologia_del_aprendizaje_tendencias_retos_y_agenda_de_investigacion



Cukierman U. (2018) Aprendizaje centrado en el estudiante: un enfoque imprescindible para la educación en ingeniería, In: Giordano Lerena R., Lozano Moncada C. Argentina

Durantini Cecilia (2020) ¿Hacemos grupo? - Serie “Enseñanza sin presencialidad: reflexiones y orientaciones pedagógicas” Documento 12. Universidad de Buenos Aires

Fainholc, B. El concepto de mediación en la tecnología educativa apropiada y crítica. En:<http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/teoc/22.pdf>

García Canclini. (2006). “La formación docente en los actuales escenarios: desafíos, debates, perspectivas”. Universidad de La Matanza,

Leme, D. (2016). [Reseña de libro]. “Nueva ecología de los medios y desarrollo ciudadano”. Comunicación y Medios, 25 (34), 116 – 117.

López Carrasco, M. A. (2013) Aprendizaje, Competencias y TIC. Pearson.

Martinelli S. (2014). Las wikis. Compartiendo ideas. UNIPE de la formación online.

Scolari, Carlos. (2015). “Ecología de los medios. Entornos, evoluciones e interpretaciones”. Gedisa.

Vargas Soracá Gloria, Suárez Sonia Janneth Limas (2019) Redes sociales como estrategia académica en la educación superior: ventajas y desventajas. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Villegas López, G. (2009). 10 Mitos de la educación virtual.

Optativa:

Tutorial de programa para la elaboración de mapas conceptuales. Recurso disponible en: <http://www.po-pplet.com>

MÓDULO III: Curaduría y elaboración de materiales

Conceptualización de material didáctico. Multimedia y procesos cognitivos. Las TIC: caracterización y usos. La centralidad de las imágenes en la cultura digital, la lectura en pantalla. Soportes tecnológicos diversos en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Recursos para favorecer la comprensión. Guías didácticas. Buscadores. Programas educativos, laboratorios remotos. Museos virtuales. Incorporación de multimedia e hipertextualidad en los recursos educativos: guiones y guías didácticas, software de diseño, mapas conceptuales, simuladores. Recursos digitales multimediales. Derechos de autor. Repositorios abiertos. Modelos pedagógicos: ambientes digitales. Ecología de aprendizaje. Conectivismo. Narrativas digitales. Narrativas transmedia.

Lectura obligatoria:

Área Moreira, M (s/f) Los medios en la enseñanza, conceptualización y tipología. Material inédito elaborado para la cátedra de tecnología educativa. Disponible en http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.DescargaArticuloIU.descarga&tipo=PDF&articulo_id=6366



Boretto, Mónica (2020) Uso de contenidos protegidos por derecho de autor en clases virtuales. Serie “Enseñanza sin presencialidad: reflexiones y orientaciones pedagógicas” Documento 3 – Universidad de Buenos Aires

Calvo Isidro y otros - Laboratorios remotos y virtuales en enseñanzas técnicas y científicas - Dpto. Ingeniería de Sistemas y Automática Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz - UPV/EHU

Cepeda, María Elena; Suárez Hortiales, Evelyne y Romero R, María Margarita. (2026). Objetos de aprendizaje. Una forma de curaduría Digital. Castejón Costa, Juan Luis (Coord). Asociación Científica de Psicología y Educación (ACIP): Presente y Futuro. Alicante.

Cukierman, Santángelo y Rozenhauz. (2009). Tecnología educativa: recursos, modelos y metodologías. Buenos Aires: Prentice Hall. Pearson Education.

Dussel, I. (2006). Educar la mirada. Reflexiones sobre una experiencia de producción audiovisual y formación docente. En Dussel y Gutiérrez, Educar la mirada. Políticas y Pedagogía de la imagen. Argentina: Manantial.

Gardner (2000) La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Buenos Aires: Amorrortu.

Laguens Julián, Rozenhauz Julieta (2017) Producción de materiales educativos para la enseñanza universitaria virtual. UNSAM. Buenos Aires

Litwin, E., Maggio, M. y Lipsman, M. (2005) Las tecnologías y los modos de representación de los contenidos disciplinares en Tecnologías en las aulas. Buenos Aires. Amorrortu.

Litwin, E., Maggio, M. y Lipsman, M. (2005): Tecnologías en las aulas. Las nuevas tecnologías en las prácticas de la enseñanza. Casos para el análisis. Buenos Aires-Madrid. Amorrortu. R. de León y otros. Seminario Brecha Digital y Transferencia tecnológica: Museos Virtuales UAM. Museos Virtuales. Enciclopedias habitables

Orientaciones para armar guía didácticas-Documento de trabajo Sec. Académica – (2019)

https://sied.utn.edu.ar/pluginfile.php/3314/mod_resource/content/1/Gu%C3%ADas%20did%C3%A1cticas%20UTN_ok_23-mar.pdf

Salinas J. (2003): Comunidades virtuales y aprendizaje digital, Conferencia presentada a Edutec 2003., (10/05/05).

Sanchez, Clarisa Giselle (2017) Laboratorio virtual y remoto, aprendiendo a través de la experimentación

Siemens, George (2004). “Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital”. <http://www.humanasvirtual.edu.ar/wp-content/uploads/2013/12/Siemens2004-Conectivismo.pdf>

Vallejo Alcira Introducción a la Educación a Distancia - Ministerio de Desarrollo Social. Buenos Aires

Zamora Musa, Ronald. 2010 LABORATORIOS REMOTOS. ANÁLISIS, CARACTERÍSTICAS Y SU DESARROLLO COMO ALTERNATIVA A LA PRÁCTICA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA* Revista Inge-CUC / Vol. 6 - No. 6 / Octubre 2010 / Barranquilla - Colombia / ISSN 0122-



Lectura Optativa:

Levis, D. (1999). La Pantalla Ubicua. Comunicación en la sociedad digital. Buenos Aires: Ciccus/La Crujía.

MÓDULO IV: Función tutorial en la modalidad

La mediación: mediación didáctica y tecnológica. Los roles y funciones docentes en la educación mediada por TIC. Técnicas de comunicación para la tutorización virtual. Competencias y habilidades pedagógicas. El plan de clases. Función tutorial. Estrategias a llevar a cabo en la tutoría virtual. El concepto de evaluación y las fases del proceso de evaluación. La evaluación en Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA). Tipos de actividades para evaluar los aprendizajes: de comprensión lectora, de producción escrita, colaborativas, de autoevaluación Las devoluciones cualitativas.

Bibliografía

Álvarez del Valle, Eugenia. (2004). La docencia como mediación pedagógica. Reflexión Académica en Diseño y Comunicación -. XII Jornadas de Reflexión Académica en Diseño y Comunicación.

Anijovich, Rebeca. (2017) La evaluación como oportunidad. Paidós. Bs As. Argentina.

Astigarraga Echeverria, E., & Mongelos García, A. (2020). Evaluación basada en los Resultados de Aprendizaje: Una experiencia en la Universidad.

Cabero J. (2004). La función tutorial en la teleformación. En Martínez, F. y Prendes, M.P. Nuevas Tecnologías y Educación. Madrid: Pearson Educación.

Daza Prado. En: busca de nuevas habilidades docentes para la lectura del mundo digital. Disponible en: <http://lalibertaddepluma.org/daniel-daza-prado/>

Fainholc, B. El concepto de mediación en la tecnología educativa apropiada y crítica.

Maggio, M. (2015). Profesores ejemplares: prácticas memorables y perspectivas de futuro. Enseñanza Poderosa. EDUTIC.(Noviembre, 12 de 2015) Recuperado de: <http://escuelaticyprofes.blogspot.com/2016/09/mariana-maggio-ensenanza-poderosa-edutic.html>

Mique Rodrigo. Las Teorías de la Comunicación ante el reto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) Universidad Pompeu Fabra – Barcelona

Muñoz, D. R., & Araya, D. H. (2017). Los desafíos de la evaluación por competencias en el ámbito educativo. Educação e Pesquisa, 43(4), 1073-1086.

Salinas, J. y otros (2007): "Modelos didácticos en los campus virtuales universitarios: Patrones metodológicos generados por los profesores en procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales" Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. Programa de Estudios y Análisis, destinadas a la mejora de la calidad de la enseñanza



superior y de la actividad del profesorado universitario. BOE 13 de junio de 2007: Referencia EA2007-0121.

Sanchez F. (2001):. Las tutorías y la construcción de ambientes de aprendizaje en la educación abierta. En revista electrónica del Centro de Investigaciones y Servicios Educativos, 1, 1.

Scagnoli, N. (2005): Estrategias para motivar el aprendizaje colaborativo en cursos a distancia. Conferencia Internacional de Educación a Distancia: Las Nuevas Fronteras de la EaD, San Juan, Puerto Rico. Consultado 02 de Abril de 2010 en <http://students.ed.uiuc.edu/scagnoli/pubs/scagnoli-CL.pdf>

San Martín Hernan. Conversatorio sobre laboratorios remotos - Lab. de Física - Docente: Hernán - FRBA - <https://youtu.be/e6PgkK08504>

Secretaria Académica - Modelo de instrumento de evaluación de matemático SIED-UTN. Documentos de Trabajo en: <https://sied.utn.edu.ar/course/view.php?id=307#section-5>

UTN BA [https://docplayer.es/59076569-Formar-personas-competentes-](https://docplayer.es/59076569-Formar-personas-competentes-desarrollo-de-competencias-tecnologicas-y-psicosociales.html) desarrollo-de-competencias-tecnologicas-y-psicosociales.html

Valverde, J., y Garrido, M.C. (2005). La función tutorial en entornos virtuales de aprendizaje: comunicación y comunidad. En Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, Vol. 4, nº 1.

Vangehuchten, L. y otros. Blended learning para fines específicos: presentación de un cuaderno de aprendizaje electrónico. Universidad de Amberes
http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/ciefe/pdf/04/cvc_ciefe_040012.pdf

Zabalza Berasa, M. (2008) La didáctica universitaria. Revista 45 - Bordón.

Lectura Optativa

Martinez Casanova, M. (2005). e-learning: el tutor una de las claves

MODULO V: Microplanificación de la educación a distancia

Integración de las dimensiones de un proyecto de educación a distancia para las ofertas en la modalidad: normativa vigente, gestión de la oferta según: Modelo pedagógico, intervenciones docentes, materiales, tecnología. La figura del Consorcio. Evaluación de la calidad.

Bibliografía y Webgrafía

Lectura obligatoria:

Barberá, E, Mauri, T. y Onrubia, J.E.,M.T.YONRUBIA,J. (Coord.) (2008). Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Barcelona: Grau

Carriazo Díaz, Indy, Perez Reyes, Maura, Gaviria Bustamente, Kathelyn: Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad Utopía y Praxis



Latinoamericana, vol. 25, núm. Esp.3, pp. 87-95, 2020. Universidad del Zulia
<https://www.redalyc.org/journal/279/27963600007/html/>

Jacques-P., Victor; Boisier-O., Guy La calidad en las instituciones de educación superior. Una mirada crítica desde el institucionalismo Revista Educación, vol. 43, núm. 1, 2019 Universidad de Costa Rica, Costa Rica Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44057415029>

La Educación a Distancia en la Universidad Tecnológica Nacional (2020) SIED Secretaría Académica / Subsecretaría de Planeamiento

Mena, Marta y otros (2005). Diseño de proyectos de educación a distancia. Páginas en construcción. Buenos Aires: La Crujía.

Ordenanza N° 1133 : Lineamientos para el desarrollo de programas y carreras con modalidad de Educación a Distancia en la UTN-
<https://www.utn.edu.ar/es/sied/normativa>

Ordenanza N° 1627 : Creación del SIED-<https://www.utn.edu.ar/es/sied/normativa>

Ordenanza N° 1637 : Reglamento del SIED
<https://www.utn.edu.ar/es/sied/normativa>-Resolución Ministerial N° 2641/17: Deroga la Resolución 1717/04 y establece las pautas para el desarrollo de carreras de pre-grado, grado y posgrado con modalidad a distancia-<https://www.utn.edu.ar/es/sied/normativa>

Rama, Claudio La nueva educación híbrida En Cuadernos de Universidades. –No. 11 (2020). Ciudad de México: Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, 2020. ISBN de la colección: 978-607-8066-35-

[Resolución Ministerial N° 2641/17](#) Deroga la Resolución 1717/04 y establece las pautas para el desarrollo de carreras de pre-grado, grado y posgrado con modalidad a distancia.

Metodología de trabajo

La metodología de trabajo se sustenta según los estándares y normativa del SIED UTN. La modalidad virtual implica el desarrollo de la propuesta a través del campus virtual SIED - UTN y el uso de la herramienta Zoom para Videoconferencia. Se estructuran aulas de 25 participantes cada una con, un/a docente a cargo. Las aulas y tutores son supervisados por la responsable del curso y un equipo de co-coordinación. Se define como un curso modélico en el sentido del desarrollo de competencias para la enseñanza con el modelo de competencias propiamente dicho. Esto es: mientras se aprende, el mismo modo de aprender conlleva a la reflexión para la propia práctica de enseñanza posterior, incorporando además la opción pedagógica a distancia.

Dinámica de implementación

Se trata de un curso principalmente asincrónico con 2 instancias sincrónicas no obligatorias. Se propone una clase sincrónica de apertura, mediante videoconferencia, y otra de cierre con las conclusiones más relevantes de docentes y cursantes. A medida que se avance en el desarrollo de los temas y las interacciones en los foros del EVEA, podrán proponerse



encuentros sincrónicos con los y las cursantes que lo requieran. Las unidades están distribuidas en 5 clases que se abren secuencialmente en fechas previamente establecidas.

Cada módulo está organizado de la siguiente manera:

- a) Una clase o módulo madre en formato multimedial interactivo.
- b) Bibliografías y materiales ampliatorios.
- c) Tutoriales, audiovisuales, programas.
- d) Actividades y foros sobre los conceptos desarrollados.
- e) Evaluación: cuestionarios obligatorios autoadministrados.

Los/as estudiantes cuentan “con una hoja de ruta” en cada clase, indicando itinerario y plazos. Se establece un espacio de comunicación con los/as docentes y pares para el diálogo permanente y la construcción de conocimientos colaborativos y compartidos. Criterios y procedimientos de evaluación: Por cada unidad temática se proponen actividades individuales o grupales que los y las cursantes realizan como parte de un proceso de evaluación formativa y para el desarrollo de competencias específicas para el asesoramiento y apoyo de quienes elaboren ofertas formativas bimodales o a distancia. Para aprobar el curso deberán desarrollar un trabajo integrador final y haber aprobado la totalidad de las actividades propuestas.

La evaluación integradora trata de un trabajo práctico en el que se simule el asesoramiento o guía de un proyecto de oferta educativa a distancia de una FR o de una asignatura. Los trabajos serán compartidos en la plataforma de modo tal de debatir los resultados.

Infraestructura y equipamiento

El curso se dictará en forma asincrónica a través del campus virtual SIED UTN. Se desarrollarán dos actividades sincrónicas, al inicio y al cierre de la capacitación. Por lo expuesto, los y las cursantes deberán disponer de computadora y acceso a internet para participar en ambos espacios y utilizar herramientas que se pondrán a disposición a través del aula.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

