

FORO DOCENTE
DEL AREA
MECANICA DE LAS
INGENIERIAS

FODAMI

Reunión Académica Virtual
Experiencias de la cátedra
Fundamentos de Informática
Ingeniería Mecánica
Cursado 2020





Mg. Ing. Sara De Federico
Directora de Cátedra

Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Rosario




Docentes de la cátedra: 2 – 1 DS profesor Adjunto – 1 DS Auxiliar de 1ª

Ante el gran desafío que se nos presentó a los docentes de las universidades argentinas en el contexto de la pandemia y el aislamiento social preventivo y obligatorio, en la cátedra de Fundamentos de Informática de la carrera Ingeniería Mecánica de la Facultad Regional Rosario realizamos cambios acelerados constantes durante todo el año.

-  Incorporamos a las plataformas informáticas habituales de trabajo un upgrade tanto en el sistema de dictado como así también en la evaluación de los temas de la asignatura.
-  Se agregaron en forma dinámica capacidades específicas relacionadas con la informática y la educación virtual a medida que los alumnos las iban necesitando en el cursado de las otras asignaturas.
-  Se sumaron a las competencias habituales, una gran cantidad de descriptores de rúbricas relacionadas con capacidades actitudinales, desenvolvimiento personal en actividades informáticas, comportamiento virtual profesional, etc.
-  Reemplazo de laboratorio informático para programación y realización de trabajo práctico final

Metodología de trabajo

-  **La metodología utilizada para el dictado varía según el tema:**
- ★ Informes profesionales: Estado del arte y búsqueda exhaustiva
 - ★ Generación de algoritmos y funciones específicas: Aprendizaje basado en práctica de situaciones reales
 - ★ Modelización teórica y abstracta de problemas, flujos de procesos, etc.
 - ★ Diseño de presentaciones profesionales: Orientación hacia la metodología Archer
 - ★ Programación de algoritmos complejos: peer programming para aplicación posterior en trabajo individual
 - ★ Trabajo práctico final: escalamiento secuencial del nivel de complejidad.

Nuevas actividades realizadas en la cátedra de Fundamentos de Informática en el dictado 2020

FORO DOCENTE
DEL AREA
MECANICA DE LAS
INGENIERIAS

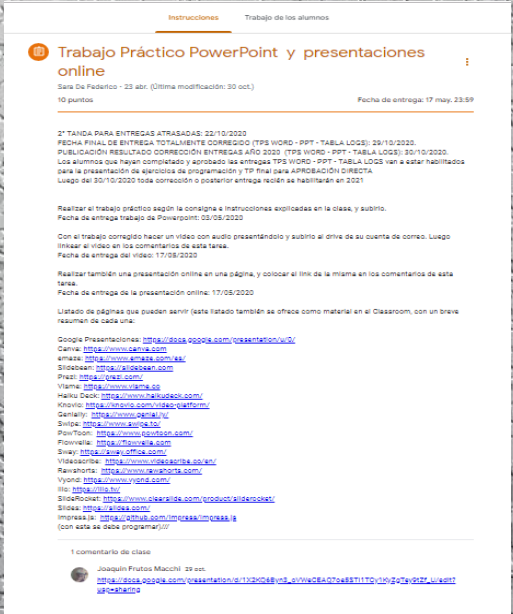
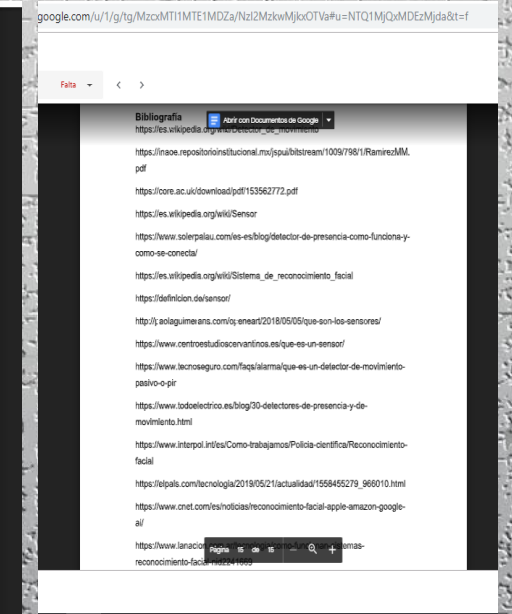
FODAMI

 Incorporación de tareas a cada trabajo curricular programado de presentación:




- ★ Exploración y análisis intensivo de especialidades desde multitud de fuentes.
- ★ Defensa individual oral de cada etapa de trabajo.

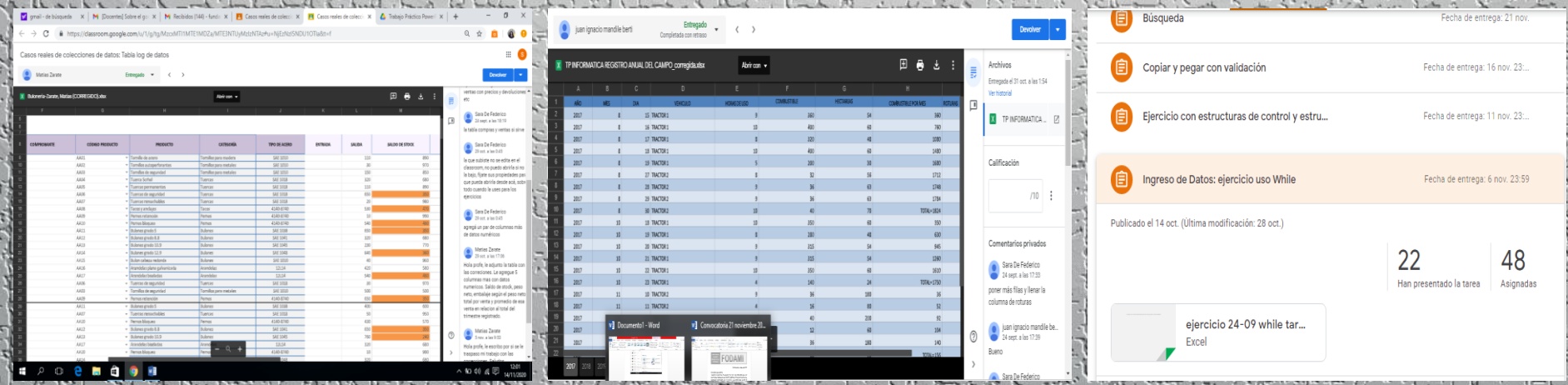
Temas para TP Word 2020

legajo	legajo	apellido y nombre	tema
1	47126	Aeid Gomez, Martin	autos autónomos
2	47196	Alberione Barbero, Luigi	big data
3	46207	Almada, Boris Alex	biotecnología
4	45516	Benitez, Juan Cruz	bitcoin
5	46764	Brando, Gregorio	blockchain
6	47578	Bueno, Alan Brian	Business intelligence
7	47095	Cargemei, Iván Luis	celulares flexibles
8	45887	Cepeda, Gaston Esteban	chatbots
9	46222	Cuello, Alberto Gabriel	cloud computing
10	45889	Diaz, Maximiliano Alejandro	computadoras cuánticas
11	47204	Dominguez, Juan Ignacio	deep search
12	44827	DRINCOVICH, SANTIAGO NICOLAS	detección de fraudes
13	47432	Durand, Matias Omar	detección de personas
14	47393	Elsesser, Darien Cleber	drones de ultima generacion
15	46069	Eseverri, Tomas	encoders
16	46283	Frutos Macchi, Joaquin Manuel	energia renovable - esferas solares
17	45937	Fuggini, Juan Ignacio	energia renovable - esporas y algas energéticas
18	31249	Gaillard, Luis Alberto	energia renovable - parques solares
19	45260	Garcia, Sergio Abel	energia renovable - turbinas flotantes (BAT) turbinas en rios
20	46808	Litta, Jonatan Xavier	fabricación aditiva
21	47002	Locatelli, Franco Quimey Bruno	gamificación
22	43107	Locatelli, Rodrigo Gabriel	grandes repositorios mundiales



Nuevas actividades realizadas en la cátedra de Fundamentos de Informática en el dictado 2020

-  Incorporación de tareas a cada trabajo curricular programado de presentación:
 -  Muestreo y análisis cualitativo de datos reales de producción relacionados con ingeniería mecánica.
 -  Interpretación y aplicación de modelos de tareas a material personalizado.



The screenshot displays a classroom management interface with the following elements:

- Left Panel:** A table listing assignments with columns for 'COMPONENTE', 'TÍTULO PRODUCTO', 'PRODUCTO', 'CATEGORÍA', 'TIPO DE EJERCICIO', 'ENTREGA', 'VALOR', and 'VALOR DE EJERCICIO'. The table contains multiple rows of data.
- Center Panel:** A spreadsheet titled 'TP INFORMATICA REGISTRO ANUAL DEL CAMPO computada'. The columns include 'AÑO', 'MES', 'DIA', 'ENTREGA', 'MONEDAS', 'COMENTARIOS', 'NOTAS', 'COMENTARIOS', and 'NOTAS'. It shows a grid of data for the year 2020.
- Right Panel:** A search and task management interface. It includes a search bar, a list of tasks with their due dates, and a section for 'Ingreso de Datos: ejercicio uso While' with a submission status of '22' (presented) and '48' (assigned).



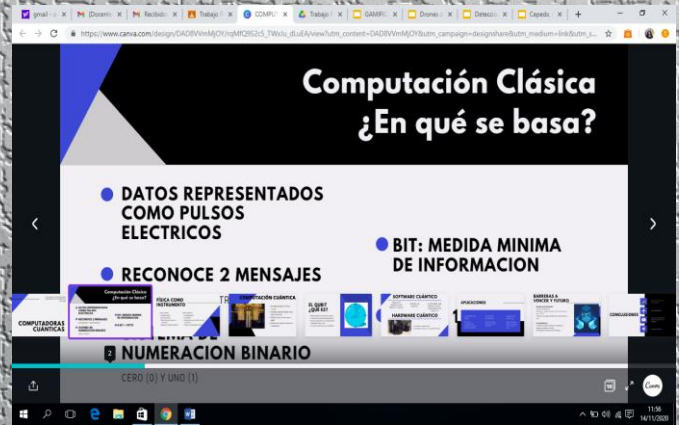
Nuevas actividades realizadas en la cátedra de Fundamentos de Informática en el dictado 2020

FORO DOCENTE
DEL AREA
MECANICA DE LAS
INGENIERIAS

FODAMI

 Adquisición de capacidades específicas relacionadas con la informática solicitadas durante el cursado en modalidad virtual (en todas las asignaturas y en general):

- ★ Generación de presentaciones con calidad de diseño
- ★ Creación y edición de videos personalizados
- ★ Grabación de audios de exposición de un tema
- ★ Generación de presentaciones online ágiles y actuales



Nuevas actividades realizadas en la cátedra de Fundamentos de Informática en el dictado 2020

FORO DOCENTE
DEL AREA
MECANICA DE LAS
INGENIERIAS

FODAMI

Reemplazo de laboratorio informático para programación y realización de trabajo práctico final

- ★ Escalamiento del modelado a través de presentaciones en video conferencia
- ★ Los alumnos se unen de a dos para analizar y aprender (peer programming)
- ★ Realización de bootcamps de programación conjunta con alumnos
- ★ Adaptación de algoritmos en forma individual con defensa privada

Para la realización del trabajo práctico final de programación:

- ★ Adaptación de algoritmos aprobados a muestra de datos individual obtenida de datos reales (una por cada alumno)
- ★ Nuevos ejercicios ordenados y secuenciados con mayor nivel de complejidad
- ★ Algoritmo especial final individual, que se analiza en conjunto entre el alumno y las docentes en FORMA PRESENCIAL (en lugar público y con protocolo).
- ★ El algoritmo final es ÚNICO y específico de la muestra de datos obtenida por el alumno.

Nuevas actividades realizadas en la cátedra de Fundamentos de Informática en el dictado 2020

FORO DOCENTE
DEL AREA
MECANICA DE LAS
INGENIERIAS

FODAMI

 **Enfoque en descriptores de rúbricas relacionadas con capacidades actitudinales, desenvolvimiento personal en actividades informáticas, comportamiento virtual profesional, etc:**

★ Skills de comunicación virtual:

- Exposición oral en vivo
- Expresión clara concisa de ideas durante la clase
- Manifestación y demostración de conocimientos adquiridos
- Calidad de trabajo de presentación digital sin consultas presenciales

★ Skills actitudinales digitales

- Compromiso en la autogestión de tareas a distancia
- Cumplimiento de deadlines y consignas digitales
- Trato amable con las autoridades y colegas estudiantes a través de videoconferencias
- Responsabilidad por las tareas presentadas, expresiones verbales y conducta en la comunicación virtual.

Nuevas actividades realizadas en la cátedra de Fundamentos de Informática en el dictado 2020

FORO DOCENTE
DEL AREA
MECANICA DE LAS
INGENIERIAS

FODAMI

 Enfoque en descriptores de rúbricas relacionadas con capacidades actitudinales, desenvolvimiento personal en actividades informáticas, comportamiento virtual profesional, etc:

Propuesta de Estándares de Segunda Generación para la Acreditación de Carreras de Ingeniería en la República Argentina ("Libro Rojo" de CONFEDI, 2018) en la sección Marco Conceptual se especifica: "Los graduados de carreras de ingeniería deben tener una adecuada formación general, que les permita adquirir los nuevos conocimientos y herramientas derivados del avance de la ciencia y tecnología. Además, deberán completar y actualizar permanentemente su formación a lo largo de la vida laboral, en el marco informal o en el formal a través del postgrado."

La asignatura aporta conocimientos y capacidades para la adquisición de las competencias desagregadas (extraídas del documento "Competencias Genéricas de Egreso del Ingeniero Argentino, Consejo Federal de Decanos de Ingeniería", abril 2014) 1-2-3-4-5-7-8-9-10. Las competencias 7, 8 y 9 se ven reforzadas por la evaluación de capacidades digitales de educación y desenvolvimiento profesional virtual.

Nuevas actividades realizadas en la cátedra de Fundamentos de Informática en el dictado 2020

FORO DOCENTE
DEL AREA
MECANICA DE LAS
INGENIERIAS

FODAMI

Rúbricas y sus descriptores (Escala de Likert de 1 a 5):

Skills de comunicación virtual:

- Capacidad: Exposición oral en vivo.
 - Nuevas Rúbricas: Nivel de Expresión – Claridad de la Exposición.
 - Descriptores: Fluidez en la narrativa (1..5) – Entendimiento del tema (1..5).
- Expresión clara y concisa de ideas durante la clase
 - Nueva Rúbrica: Logro en la comunicación.
 - Descriptores: Entendimiento del tema (1..5) – Tiempo (1..5)
- Manifestación y demostración de conocimientos adquiridos
 - Nueva Rúbrica: Capacidad de demostración digital
 - Descriptores: Calidad de la Oratoria (1..5) – Tiempo (1..5)
- Calidad de trabajo de presentación digital sin consultas presenciales
 - Nuevas Rúbricas: Cumplimiento de las consignas – Diseño de la presentación
 - Descriptores: Entendimiento del tema (1..5) – Tiempo (1..5)

Nuevas actividades realizadas en la cátedra de Fundamentos de Informática en el dictado 2020

FORO DOCENTE
DEL AREA
MECANICA DE LAS
INGENIERIAS

FODAMI

Rúbricas y sus descriptores (Escala de Likert de 1 a 5):

- ★ Skills actitudinales digitales
 - Compromiso en la autogestión de tareas a distancia
 - Nuevas Rúbricas: Participación – Cumplimiento general.
 - Descriptores: Destacado (1..5 en participación destacada en clase) – Cantidad de entregas/Asistencia.
 - Cumplimiento de deadlines y consignas digitales
 - Nuevas Rúbricas: Cumplimiento de entrega – Porcentaje de consignas cumplidas.
 - Descriptores: Nivel de retraso (1..5 negativo) – % (1..5).
 - Trato amable con las autoridades y colegas estudiantes a través de videoconferencias
 - Nuevas Rúbricas: Actitud – Situaciones.
 - Descriptores: Nivel de positividad (1..5) – Cantidad de situaciones conflictivas(N).
 - Responsabilidad por las tareas presentadas, expresiones verbales y conducta en la comunicación virtual.
 - Nueva Rúbrica: Comportamiento.
 - Descriptor: Educación (1..10).

Resultados obtenidos (Análisis preliminar respecto a la currícula presentada por alumnado)

- ★ Actitud positiva y participativa de los alumnos: **70%**
Los alumnos tuvieron en general una buena actitud, pero hubo problemas para comprender la seriedad del cursado online
- ★ Deserción de alumnos al inicio de la cuarentena: **20%**
La mayoría de los alumnos que desertaron no tenían la disponibilidad de equipos, red, espacio, tiempo necesarios.
- ★ Deserción de alumnos actual: **32%**
Alumnos que desertan en este momento se han atrasado por diversas causas (incapacidad de adquirir los skills antes descriptos, falta de compromiso, situaciones personales)
- ★ Alumnos en proceso de Aprobación Directa en Noviembre - Diciembre: **22%**
- ★ Alumnos en proceso de Aprobación Directa en Febrero – Abril 2021: **38%**
Estamos muy satisfechas de la cantidad de alumnos que están trabajando con esfuerzo para lograr la Aprobación directa

Resultados obtenidos (Análisis preliminar respecto a la currícula presentada por alumnado)

★ Alumnos que deben trabajos prácticos: **28%**

Hay una cantidad importante de alumnos que deben terminar con las entregas

★ Porcentaje de situaciones conflictivas con respecto a la cantidad de video conferencias realizadas: **15%**

★ Casos puntuales graves: **2.5%**

Las situaciones conflictivas y casos puntuales de alumnos con gran nivel de negatividad y agresividad son prácticamente iguales a la del cursado presencial

★ Casos excelentes: **12.5%**

Los alumnos excelentes tienen un nivel sobresaliente de compromiso, trabajo, cumplimiento de consignas y tiempo, calidad de presentación, ganas y positividad en la participación y exposiciones orales. Creemos que los buenos alumnos presenciales se han esforzado mucho más en la virtualidad.

Conclusiones

Desde la cátedra de Fundamentos de Informática de la UTN FRRO queremos compartir la alegría de haber instrumentado con mucho esfuerzo, trabajo, colaboración tanto de los alumnos como las docentes (Lucía Melfi Auxiliar de 1ª y yo) el cursado virtual de la asignatura usando todas las herramientas que creímos necesarias y estaban disponibles. Según nuestro primer y muy preliminar análisis creemos que, gracias, entre otras cosas, a la gran confianza que los alumnos depositaron en nosotras, se pudieron presentar y dictar todos los temas de la materia y se añadieron temas y prácticas importantísimas para el contexto virtual.

Alguna Pregunta?

**MUCHAS GRACIAS
POR SU ATENCIÓN!**

Mg. Ing. Sara De Federico
Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Rosario