



SILABO

1. DATOS GENERAL

- 1.1. Nombre de la asignatura : Ecuaciones Diferenciales
- 1.2. Código : IC16044
- 1.3. Año calendario : 2019
- 1.4. Semestre Académico : 2019-II
- 1.5. Créditos Académicos : 4
- 1.6. Requisito : IC16031
- 1.7 N° Total de horas presenciales :
 - Horas Teóricas : 2
 - Horas practicas : 4
 - Total de Horas : 6
- 1.8. Duración del ciclo : 17 semanas (16-09-2019 al 10-01-2020)
- 1.9. Docente responsable : Lic. Marco Antonio La Torre Vilca.

2. Sumilla

Es una asignatura de área de formación profesional, su propósito proporcionar al estudiante los conceptos teóricos y prácticos de las ecuaciones diferenciales lineales de primer orden, ecuaciones diferenciales no lineales para luego aplicarlo en la solución de problemas relacionados al desempeño de su profesión.

3. Competencias

Al concluir la asignatura el estudiante; Conceptualiza, analiza e interpreta las Ecuaciones Diferenciales de Primer Orden y segundo grado, Aplicaciones de la ecuaciones diferenciales, Sistemas de ecuaciones diferenciales, solución de Ecuaciones diferenciales por series de potencia y La Transformadas de Laplace, con la finalidad de resolver ejercicios y problemas básicos, valorando su importancia teórico-práctica, con responsabilidad y competitividad.



4 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	EVIDENCIAS	INDICADORES
UNIDAD 1: ✓ Reconoce una Ecuación Diferencial sus propiedades y las aplica en la solución de problemas. ✓ Reconoce las Ecuaciones diferenciales de primer orden y las aplica en la solución de problemas	✓ Ecuaciones diferenciales definiciones Básicas. ✓ Ecuaciones Diferenciales de Primer Orden, de variable separable, homogéneas, exactas, lineales, Bernoulli, Ricatti; Lagrange y Clairous	✓ Practicas dirigidas individuales y grupales. ✓ Practicas calificadas. ✓ trabajos grupales	- Distingue una Ecuación Diferencial. - Analiza y aplica métodos de solución e interpreta resultados
UNIDAD 2: ✓ Aplica las Ecuaciones diferenciales de primer orden en la solución de problemas relacionados con su carrera	✓ Ecuaciones Diferenciales de primer orden lineales, aplicación a problemas geométricos y a la física	- Practicas dirigidas individuales y grupales. ✓ Practicas calificadas. ✓ Examen Parcial	Aplica los diferentes métodos de la solución de Ecuaciones Diferenciales de primer orden
UNIDAD 3: ✓ Reconoce una ecuación diferencial de orden n lineal. ✓ Resuelve ecuaciones diferenciales por distintos métodos.	✓ Ecuaciones Diferenciales de orden n lineales, métodos de solución ✓ Sistema de ecuaciones diferenciales de primer orden lineales	✓ Practicas dirigidas individuales y grupales. ✓ Practicas calificadas.	- Reconoce una Ecuación Diferencial de orden n - Interpreta la solución de una ecuación Diferencial.
UNIDAD 4: ✓ Aplica las Ecuaciones Diferenciales de segundo Orden en la solución de problemas relacionados con su carrera profesional Resuelve Ecuaciones Diferenciales por seris de Potencia. Aplica las transformadas de Laplace en la solución de problemas	✓ Aplicaciones de las Ecuaciones Diferenciales de segundo orden a problemas relacionado con su carrera ✓ Transformadas de Laplace Aplicación de las Trasformadas de Laplace	✓ Practicas dirigidas individuales y grupales. ✓ Practicas calificadas. Examen Final	Reconoce los diferentes métodos de solución en problemas reales. -Reconoce y clasifica las Transformadas de Laplace



5. CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

UNIDAD DIDÁCTICA 1: Matrices definición y propiedades

SEMANA 1: (16 de setiembre - 22 de setiembre)

- Presentación del silabo, Organización y orientación de la asignatura, Ecuaciones Diferenciales, definición, tipos.

SEMANA 2: (23 de setiembre - 29 de setiembre)

- Teorema de la existencia, ecuaciones diferenciales por variable separable.

SEMANA 3: (30 de setiembre - 06 de octubre)

- Ecuaciones diferenciales homogéneas y reducibles a homogéneas

SEMANA 4: (07 de octubre - 13 de octubre)

- Ecuaciones diferenciales exactas y ecuaciones diferenciales lineales

SEMANA 5: (14 de octubre - 20 de octubre)

- Primera práctica calificada

UNIDAD DIDÁCTICA 2: Aplicaciones de la Ecuaciones Diferenciales de primer orden lineales

SEMANA 6: (21 de octubre - 27 de octubre)

- Ecuaciones diferenciales de Bernoulli, Ricatti y Lagrange y Clairous

SEMANA 7: (28 de octubre - 03 de noviembre)

- Aplicaciones de las Ecuaciones diferenciales de primer orden lineales

SEMANA 8: (04 de noviembre - 10 de noviembre)

- Examen Parcial.

UNIDAD DIDÁCTICA 3: Ecuaciones Diferenciales de Orden n Lineales

SEMANA 9: (11 de noviembre - 17 de noviembre)

- Ecuaciones Diferenciales lineales homogéneas y no homogéneas de coeficientes constantes

SEMANA 10: (18 de noviembre - 24 de noviembre)

- Método de Variación de parámetros y Ecuación Diferencial de Euler, Operadores Diferenciales

SEMANA 11: (25 de noviembre - 01 de diciembre)

- Ecuaciones Diferenciales de coeficientes Variables y sistemas de Ecuaciones Diferenciales

SEMANA 12: (02 de diciembre - 08 de diciembre)

- Segunda Práctica Calificada

UNIDAD DIDÁCTICA 4: Transformadas de Laplace.

SEMANA 13: (09 de diciembre - 15 de diciembre)

- Aplicaciones de las ecuaciones diferenciales de segundo orden

SEMANA 14: (16 de diciembre - 22 de diciembre)

- Ecuaciones diferenciales por series de potencia



SEMANA 15: (23 de diciembre - 29 de diciembre)

- Transformadas de Laplace, Definición y propiedades

SEMANA 16: (30 de diciembre - 05 de enero)

- Aplicación de las Transformadas de Laplace

SEMANA 17: (06 de enero - 12 de enero)

- Examen final y examen de subsanación.

6. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

Para lograr la participación de los estudiantes en el desarrollo de la asignatura y motivarlo para el estudio del Cálculo se emplearán las siguientes estrategias metodológicas:

- 6.1. Se usará el método lógico a través de procesos inductivos-deductivos desarrollando las clases teóricas en el aula y complementadas con ejemplos de aplicación y prácticas individuales y/o grupales que serán presentadas por escrito antes de cada evaluación.
- 6.2. Se le asignará por lo menos un trabajo de investigación sobre temas de especial interés, los cuales serán sustentados en un seminario con la participación de todos los estudiantes.

7. MATERIALES EDUCATIVOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Como recursos didácticos usaremos la bibliografía recomendada, pizarra, plumones, computadora, cañón multimedia, separatas y un horario adecuado para consejería.

8. EVALUACIÓN

		Promedio Parcial 1					Promedio Parcial 2					Nota Final				
		PC1	IF1	EXP1	EA1	EP1	PP1	PC2	IF2	EXP2	EA2	EP2	PP2	PF	A	PA
							(PC1+IF1+EXP1+EA1+EP1)/5						(PC2+IF2+EXP2+EA2+EP2)/5	(PP1+PP2)/2	Reemplaza al promedio final siempre que haya obtenido 7 como mínimo	
Código	Nombres	Practica Calificada	Investigación Formativa	Exposición	Evaluación Actitudinal	Examen Parcial 01	Promedio Parcial 1	Practica Calificada	Investigación Formativa	Exposición	Evaluación Actitudinal	Examen Parcial 02	Promedio Parcial	Promedio Final	Aplazado	Promedio Acta
		Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 1 estará abierto desde la semana 1 hasta la semana 8						Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 2 estará abierto desde la semana 9 hasta la semana 16						Nota: La nota del aplazado será en la semana 17		



Promedio Parcial 1

Practica Calificada	=	PC1
Investigación Formativa	=	IF1
Exposición	=	EXP1
Evaluación Actitudinal	=	EA1
Examen Parcial 01	=	EP1
Promedio Parcial : (PC1+IF1+EXP1+EA1+EP1)/5	=	PP1

Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 1 estará abierto desde la semana 1 hasta la semana 8

Promedio Parcial 2

Practica Calificada	=	PC2
Investigación Formativa	=	IF2
Exposición	=	EXP2
Evaluación Actitudinal	=	EA2
Examen Parcial 01	=	EP2
Promedio Parcial : (PC2+IF2+EXP2+EA2+EP2)/5	=	PP2

Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 2 estará abierto desde la semana 9 hasta la semana 16

Nota Final

Promedio Final: (PP1+PP2)/2	=	PF
Aplazado : Reemplaza al promedio final siempre que haya obtenido 7 como mínimo	=	A
Promedio Acta	=	PA

Nota: La nota del aplazado será en la semana 17

De la Asistencia:

La asistencia a clases para todos los estudiantes matriculados es obligatoria de manera general. De acuerdo a la naturaleza un 25% de inasistencia determinara la desaprobación automática de la asignatura.

De la Calificación:

Se empleara el sistema vigesimal (00 a 20). La nota mínima aprobatoria es once (11). Toda fracción igual o mayor a 0,5 será considerada como uno (01) a favor del estudiante. El estudiante desaprobado con nota igual o mayor a siete (07), tiene derecho a ser evaluado bajo la modalidad de aplazado. La evaluación será de toda la asignatura y en la fecha programada por el calendario académico del respectivo semestre.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Eduardo Espinoza R. (2004). Ecuaciones Diferenciales y sus Aprisiones. Editorial Limusa.
<https://librosolucionarios.net/analisis-matematico-iv-2da-edicion-eduardo-espinoza-ramos/>
- Eduardo Espinoza R. (2004), Transformadas de Laplace. Editorial Limusa
<https://www.freelibros.me/matematicas/transformada-de-laplace-2da-edicion-eduardo-espinoza-ramos>



- Dennis, G. Zill (2007). Ecuaciones Diferenciales con valores en la frontera. 9na. Ed. México.
<https://cutbertblog.files.wordpress.com/2019/01/zill-d.g.-ecuaciones-diferenciales-con-aplicaciones-de-modelado-cengage-learning-2009.pdf>
- Frank Ayres J.(1999). Ecuaciones Diferenciales. Impreso en Colombia.
<https://es.scribd.com/document/100437533/Ecuaciones-Diferenciales-Frank-Ayres-Schaum>

Abancay, setiembre del 2019



ANEXOS PROGRAMACION DE ACTIVIDADES

N°	Semana	Fecha	Tema	Actividad
1	Semana 1	16-09-2019	Presentación del silabo, Organización y orientación de la asignatura	Exposición respecto a las condiciones de desarrollo de la asignatura
2	Semana 1	19-09-2019	Ecuaciones Diferenciales, definición, tipos.	Exposición y demostración del tema.
3	Semana 2	23-09-2019	Ecuaciones diferenciales homogéneas	Exposición y demostración del tema.
4	Semana 2	26-09-2019	Ecuaciones diferenciales reducibles a homogéneas	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
5	Semana 3	30-09-2019	Ecuaciones diferenciales exactas	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
6	Semana 3	03-10-2019	ecuaciones diferenciales lineales	Exposición y demostración del tema.
7	Semana 4	07-10-2019	ecuaciones diferenciales lineales	Exposición y demostración del tema.
8	Semana 4	10-10-2019	Primera práctica calificada	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
9	Semana 5	14-10-2019	Ecuaciones diferenciales de Bernoulli, Ricatti	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
10	Semana 5	17-10-2019	Lagrange y Clairous	Resuelve preguntas
11	Semana 6	21-10-2019	Aplicaciones de las Ecuaciones diferenciales de primer orden lineales	Exposición y demostración del tema.
12	Semana 6	24-10-2019	Aplicaciones a la ingeniería civil	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
13	Semana 7	28-10-2019	Aplicaciones de las Ecuaciones diferenciales de primer orden lineales	Exposición y demostración del tema.
14	Semana 7	31-10-2019	Coeficientes Indeterminados	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
15	Semana 8	04-11-2019	Método de Variación de parámetros	Exposición y demostración del tema.
16	Semana 8	07-11-2019	Ecuación Diferencial de Euler	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
17	Semana 9	11-11-2019	Operadores Diferenciales	Exposición y demostración del tema.
18	Semana 9	14-11-2019	Ecuaciones Diferenciales de coeficientes Variables	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
19	Semana 10	18-11-2019	Ecuaciones Diferenciales de coeficientes Variables	Exposición y demostración del tema.



20	Semana 10	21-11-2019	Sistemas de Ecuaciones Diferenciales	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
21	Semana 11	25-11-2019	Segunda Práctica Calificada	Resuelve preguntas
22	Semana 11	28-11-2019	Aplicaciones de las ecuaciones diferenciales de segundo orden	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
23	Semana 12	02-12-2019	Aplicaciones de las ecuaciones diferenciales de segundo orden	Exposición y demostración del tema.
24	Semana 12	05-12-2019	Aplicaciones de las ecuaciones diferenciales de segundo orden	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
25	Semana 13	09-12-2019	Ecuaciones diferenciales por series de potencia	Expone y demuestra
26	Semana 13	12-12-2019	Ecuaciones diferenciales por series de potencia	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
27	Semana 14	16-12-2019	Ecuaciones diferenciales por series de potencia, método de frobenius	Exposición y demostración del tema.
28	Semana 14	19-12-2019	Transformadas de Laplace, Definición	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
29	Semana 15	23-12-2019	Transformadas de Laplace y propiedades	Exposición y demostración del tema.
30	Semana 15	26-12-2019	Aplicación de las Transformadas de Laplace	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
31	Semana 16	30-12-2019	Aplicación de las Transformadas de Laplace	Exposición y demostración del tema.
32	Semana 16	02-01-2020	Examen final	Trabajo individual y de grupo en la aplicación de conceptos.
33	Semana 17	06-01-2020	examen de subsanación.	Resuelve preguntas
34	Semana 17	09-01-2020	Entrega de notas	Contrasta y compara soluciones