

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Física para Arquitectos 1	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, cada estudiante será capaz de utilizar los fundamentos básicos de la física aplicada a la disciplina arquitectónica orientado a la solución de problemas de vectores, movimiento y equilibrio, tomando en cuenta la realidad concreta y la presencia de los fenómenos térmicos asociados al diseño arquitectónico.
Ciclo	1	EAP	Arquitectura

Competencia	Nivel	Descripción de competencia	Descripción de nivel
Expresión, Representación y Materialidad	1	Aplica conocimientos de bellas artes para expresar y representar adecuadamente sus diseños arquitectónicos y urbanos, a su vez evalúa la selección de materiales para estos y se vinculan a la innovación y rescate de materiales adecuados en el entorno inmediato contemplando también restricciones impuestas por los factores de costo y las regulaciones de construcción.	Aplica conocimientos de bellas artes para expresar y representar adecuadamente sus diseños arquitectónicos y urbanos.
Experimentación y Comprensión de Problemas	1	Comprende los desafíos de diseño estructural y ambiental que se relacionan con la construcción e ingeniería de edificios y su diseño aplicando métodos de investigación, hacia la innovación tecnológica y la eficiencia constructiva para producir conclusiones y recomendaciones válidas.	Comprende los desafíos de diseño estructural y ambiental que se relacionan con la construcción e ingeniería de edificios.

Unidad 1	Nombre de la unidad:	Análisis vectorial	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Duración en horas	16		
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología / Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)
1	2T	- Presentación de la asignatura y el sílabo - Presentación del docente y estudiante - Presentación del sílabo y estructura de calificaciones	- Al finalizar la sesión, cada estudiante identifica situaciones en la que puede utilizar las magnitudes vectoriales y escalares en el contexto de su carrera profesional	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - A través de dinámicas el docente y los estudiantes se presentan asertivamente - D: el docente presenta el sílabo - Se visualiza un video para la introducción a la asignatura. - Se aplica la evaluación diagnóstica - Se solicita la conformación de equipos para el desarrollo de las actividades de las semanas posteriores y se selecciona un delegado para centralizar las comunicaciones - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados - Estudiantes y docente reflexionan acerca de los temas aprendidos y qué recursos fueron eficientes para comprender los temas	Magnitudes escalares y vectoriales https://www.youtube.com/watch?v=GNz28p_MLuQ	- Desarrollar la evaluación diagnóstica: prueba objetiva, que se ubica en el aula virtual. - Revisar la PPT de presentación de la asignatura y el sílabo.
	2P	Magnitudes vectoriales (fuerza) y escalares		Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión Se cuestiona acerca del tipo de magnitudes presentes en la naturaleza - D: El docente introduce las magnitudes vectoriales y escalares y resuelve ejercicios en colaboración con los estudiantes - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Introducción a los vectores/ Schawm. Física general. (10.ª ed.), pp. 1-12	
2	2T	Introducción a los vectores (módulo y dirección)	- Al finalizar la sesión, cada estudiante reconoce las características que definen a cada vector (módulo y dirección) en situaciones reales	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente introduce los vectores y sus características y discuten cómo es que dichas cantidades se determinan en situaciones reales - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Historia del análisis vectorial/ - http://worrydream.com/refs/Crowe-HistoryOfVectorAnalysis.pdf	- Responder en el foro del aula virtual ¿En qué etapas del diseño arquitectónico consideras que será más necesario hacer uso de magnitudes vectoriales? Incluye ejemplos para sustentar su opinión
	2P	Ejercicios con escalares y vectores		Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Los estudiantes resuelven ejercicios sobre escalares y vectores guiados por el docente - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	-	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

3	2T	Operaciones con vectores	- Al finalizar la sesión, cada estudiante reconoce las operaciones disponibles para magnitudes vectoriales, en el contexto de ejercicios cuantitativos	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente introduce las operaciones con los vectores y discute como es que dichas operaciones se utilizan en situaciones reales - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados 	Suma vectorial - Método analítico https://www.youtube.com/watch?v=EsQzq7_mAR8	-
	2P	Ejercicios de operaciones vectoriales		Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Los estudiantes resuelven ejercicios sobre escalares y vectores guiados por el docente - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento uniformemente acelerado/ - Schawm. Física general. (10.ª ed.). pp. 13-24 	
4	2T	Aplicaciones en arquitectura	- Al finalizar la sesión, cada estudiante reconoce situaciones específicas en las que puede utilizar el análisis vectorial para problemas reales de arquitectura	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - Se realiza una lluvia de ideas para identificar situaciones reales en las que los vectores podrían utilizarse - D: El docente introduce una situación recurrente en arquitectura (p. ej. La construcción de un edificio) y con el apoyo de los estudiantes reconocen varias situaciones en las que el cálculo vectorial sería de utilidad. - Se asignan casos específicos para analizarse por grupos, los resultados se comparten en clase - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados 	Las estructuras: esqueleto de los objetos/ https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/enavgonc/files/2016/02/Estructuras.pdf	- Responder en el foro del aula virtual ¿Cuáles son las diferencias entre magnitudes escalares y vectoriales? Incluya ejemplos para sustentar su opinión
	2P			Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente toma la prueba de desarrollo - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y presenta la resolución de examen 	-	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Leyes de Newton	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de utilizar las leyes de Newton, específicamente aquellas que rigen el equilibrio y el movimiento en la solución de problemas.	Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología /Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)
5	2T	Leyes de Newton	- Al finalizar la sesión, cada estudiante reconoce la importancia de las leyes de Newton para modelar equilibrio y el movimiento	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente introduce las leyes de Newton y discute con los estudiantes acerca de las posibles aplicaciones en el proyecto arquitectónico - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Las leyes de Newton en 2 minutos/ https://www.youtube.com/watch?v=_X-BTbwj3xU	-
	2P	Ejercicios		Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente resuelve ejercicios en colaboración con los estudiantes - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Leyes de Newton/ Schawm. Física general. (10.ª ed.). pp. 25-44	
6	2T	Equilibrio	- Al finalizar la sesión, cada estudiante puede utilizar las condiciones de equilibrio para determinar las fuerzas presentes en estructuras	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente introduce las ecuaciones de equilibrio y resuelve ejercicios en colaboración con los estudiantes - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Amortiguador de masa sintonizada: Taipei/ https://ceintperu.com/noticia/tuned-mass-damper-del-taipei-101/	- Responde en el foro del aula virtual ¿Qué tipo de limitaciones tendremos al representar las condiciones estructurales de un proyecto arquitectónico usando las leyes de Newton (Equilibrio y movimiento)? Incluya ejemplos para sustentar su opinión
	2P	Ejercicios		Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Los estudiantes resuelven ejercicios sobre equilibrio guiados por el docente - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados		
7	2T	Ecuaciones de movimiento	- Al finalizar la sesión, cada estudiante utiliza las ecuaciones de movimiento para identificar trayectoria, velocidad y aceleración en diversos contextos	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente introduce las ecuaciones de movimiento y resuelve ejercicios en colaboración con los estudiantes - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Primera ley de Newton: Inercia https://www.youtube.com/watch?v=BwvpvOr7OyrU	- Responde en el foro del aula virtual ¿Con qué grado de precisión crees que se pueden representar y modelar situaciones reales con las leyes de Newton (equilibrio y movimiento)? Incluya ejemplos para sustentar su opinión
	2P	Movimiento en una dimensión y en dos dimensiones Movimiento circular		Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Los estudiantes resuelven ejercicios sobre movimiento guiados por el docente - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Equilibrio bajo la acción de fuerzas concurrentes/ Schawm. Física general. (10.ª ed.). pp. 45-52	
8	2T	Aplicaciones	- Al finalizar la sesión, cada estudiante reconoce situaciones específicas en las que puede utilizar las leyes de Newton para problemas reales de arquitectura	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - Se realiza una lluvia de ideas para identificar situaciones reales en las que las leyes de Newton podrían utilizarse - D: El docente introduce una situación recurrente en arquitectura (p. ej. La construcción de un edificio) y con el apoyo de los estudiantes reconocen varias situaciones en las que las leyes de Newton serían de utilidad. - Se asignan casos específicos para analizarse por grupos, los resultados se comparten en clase - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	La teoría cuántica implica que el universo está predestinado? https://www.nature.com/articles/d41586-023-04024-z	-
	2P			Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente toma la prueba de desarrollo - El docente presenta la resolución de examen - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos generales que se trataron en el curso y reflexiona con los estudiantes acerca de los temas tratados que más impacto tendrán en su carrera profesional		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Trabajo y energía		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de utilizar los principios que rigen la conservación y transformación de la energía en la solución de problemas.	Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología / Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)	
9	2T	Formas de energía	- Al finalizar la sesión, cada estudiante reconoce la importancia del principio de conservación de la energía para problemas reales de arquitectura	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente introduce el principio de conservación de la energía y resuelve ejercicios en colaboración con los estudiantes - El docente introduce el trabajo grupal que consistirá en ejercicios grupales de análisis de casos desarrollados en clase con el apoyo de Matlab - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Conservación de la energía/ https://www.youtube.com/watch?v=y4i0hwgJMY4 Matlab	- Los estudiantes deberán revisar los tutoriales de Matlab para la realización de su trabajo grupal https://la.mathworks.com/support/learn-with-matlab-tutorials.html	
	2P	Principio de conservación de la energía, ejercicios		Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Los estudiantes resuelven ejercicios sobre conservación de energía guiados por el docente - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Trabajo energía y potencia Schawm. Física general. (10.ª ed.). pp. 63-72		
10	2T	Trabajo	- Al finalizar la sesión, cada estudiante reconoce situaciones específicas en las que puede utilizar el trabajo y la deformación de sólidos para modelar problemas reales de arquitectura	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente introduce las ecuaciones de trabajo y resuelve ejercicios en colaboración con los estudiantes - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Deflexiones de losas/ https://www.youtube.com/watch?v=8qDaTX4-VTc	- Cargar el reporte de los ejercicios grupales en el aula virtual	
	2P	Deformación de sólidos por fuerzas externas		Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Los estudiantes resuelven ejercicios sobre conservación de energía guiados por el docente - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados			
11	2T	Movimiento oscilatorio	- Al finalizar la sesión, cada estudiante utiliza las ecuaciones de movimiento oscilatorio y ondas mecánicas para describir la vibración de un cuerpo	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente introduce las ecuaciones de movimiento oscilatorio y resuelve ejercicios en colaboración con los estudiantes - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Los edificios verdes para impulsar la eficiencia energética/ https://thinkproject.com/es/blog/los-edificios-verdes-para-impulsar-la-eficiencia-energetica	- Responde en el foro del aula virtual: - ¿cuáles serán las formas más frecuentes de "perder" energía en un proyecto de construcción? Incluya ejemplos para sustentar su opinión. Incluya ejemplos para sustentar su opinión	
	2P	Ondas mecánicas		Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Los estudiantes resuelven ejercicios sobre movimiento oscilatorio y ondas mecánicas guiados por el docente - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	Conservación de la energía Serway y Jewett. Física para ciencia e ingeniería. (7.ª ed.). pp. 195-216		
12	2T	Aplicaciones	- Al finalizar la sesión, cada estudiante reconoce situaciones específicas en las que puede utilizar trabajo y energía para problemas reales de arquitectura	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - Se realiza una lluvia de ideas para identificar situaciones reales en las que trabajo y energía podrían utilizarse - D: El docente introduce una situación recurrente en arquitectura (p. ej. La construcción de un edificio) y con el apoyo de los estudiantes reconocen varias situaciones en las que el trabajo y energía serían de utilidad. - Se asignan casos específicos para analizarse por grupos, los resultados se comparten en clase - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	La deflexión en vigas y elementos esbeltos/ https://blog.structuralia.com/la-deflexion-vigas-y-elementos-esbeltos	- Responder en el foro del aula virtual: - ¿La deformación de los cuerpos debido a la imposición de cargas representa una manera de conservación de energía? Incluya ejemplos para sustentar su opinión	
	2P			Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente toma la prueba de desarrollo - El docente presenta la resolución de examen - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados			

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Calor y termodinámica		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de utilizar los principios que rigen el calor y la termodinámica en la solución de problemas.	Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología /Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)	
13	2T	Definiciones de calor y temperatura	- Al finalizar la sesión, cada estudiante utiliza las ecuaciones de temperatura para resolver problemas de dilatación, escalas y termómetros	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente introduce las ecuaciones de calor y temperatura y resuelve ejercicios en colaboración con los estudiantes - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Vivienda térmica con techo termoaislante/ https://www.youtube.com/watch?v=Wbev34NO-gw	- Responder en el foro del aula virtual: - ¿El calor y la temperatura tendrán un impacto importante en los proyectos arquitectónicos? Incluya ejemplos para sustentar su opinión	
	2P	Termómetros, escalas, dilatación		Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Los estudiantes resuelven ejercicios sobre calor y temperatura - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Termodinámica / Serway y Jewett. Física para ciencia e ingeniería. (7.ª ed.). pp. 532-552		
14	2T	Primera ley de la termodinámica	- Al finalizar la sesión, cada estudiante reconoce situaciones específicas en las que puede utilizar la primera ley de la termodinámica para problemas usuales de física	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente introduce la primera ley de la termodinámica y resuelve ejercicios en colaboración con los estudiantes - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Termodinámica y construcción/ https://www.inygestconsultores.es/un-categorized/termodinamica-y-construccion/		
	2P	Calor específico, calorimetría, calor latente		Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Los estudiantes resuelven ejercicios sobre calor y temperatura guiados por el docente - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Primera ley de la termodinámica / Serway y Jewett. Física para ciencia e ingeniería. (7.ª ed.). pp. 553-586		
15	2T	Gases ideales, procesos adiabáticos	- Al finalizar la sesión, cada estudiante reconoce situaciones específicas en las que puede utilizar la segunda ley de la termodinámica aplicada a gases ideales	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente introduce las ecuaciones para procesos adiabáticos en el contexto de los gases ideales y resuelve ejercicios en colaboración con los estudiantes - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	Leyes de la termodinámica/ https://www.youtube.com/watch?v=Bvfn6eUhUAc	- Responder en el foro del aula virtual: - ¿De qué manera nos ayudaran los temas aprendidos en esta unidad a diseñar mejores proyectos arquitectónicos? Incluya ejemplos para sustentar su opinión	
	2P	Segunda ley de la termodinámica		Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Los estudiantes resuelven ejercicios sobre procesos adiabáticos guiados por el docente - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados			
16	2T	Aplicaciones	- Al finalizar la sesión, cada estudiante reconoce situaciones específicas en las que puede utilizar las leyes de la termodinámica para problemas reales de arquitectura	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - Se realiza una lluvia de ideas para identificar situaciones reales en las que calor y termodinámica podrían utilizarse - D: El docente introduce una situación recurrente en arquitectura (p. ej. La construcción de un edificio) y con el apoyo de los estudiantes reconocen varias situaciones en las que las leyes de la termodinámica serían de utilidad. - Se asignan casos específicos para analizarse por grupos, los resultados se comparten en clase - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos tratados y propone recursos adicionales para expandir en los temas tratados	La transmisión del calor en edificios/ http://www.arquitecturayenergia.cl/home/la-transmision-del-calor/		
	2P			Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: El docente toma la prueba de desarrollo - El docente presenta la resolución de examen - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente resume los contenidos generales que se trataron en el curso y reflexiona con los estudiantes acerca de los temas tratados que más impacto tendrán en su carrera profesional			