

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Materiales de Construcción	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de identificar las propiedades físicas y mecánicas de los materiales más empleados en Ingeniería Civil.	Competencias con las que la asignatura contribuye:	
				Conocimientos de Ingeniería	1
				Experimentación	1
				Medioambiente y sostenibilidad	1

Competencias	Criterios	Especificación del nivel del logro	Nivel
Medioambiente y Sostenibilidad Evalúa el impacto de las soluciones de Ingeniería en un contexto global, económico y socioambiental.	C1. Criterios de sostenibilidad	Identifica los materiales, tecnologías, procesos y servicios ecoeficientes.	1
Experimentación Diseña y realiza experimentos, así como analiza e interpreta los resultados.	C1. Desarrollo de experimentos	Realiza experimentos o pruebas de ensayo empleando los principios, procedimientos y recursos establecidos.	1
	C2. Análisis e interpretación de resultados	Identifica la información relevante en los resultados de los experimentos o pruebas de ensayo que realiza.	1
Conocimientos de Ingeniería Aplica conocimientos de Matemáticas, ciencias e Ingeniería en la solución práctica de problemas	C1. Conocimiento en Matemáticas	Aplica funciones, vectores, secciones cónicas, límites y continuidad para resolver problemas específicos.	1

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 1		Nombre de la unidad:	Los materiales y su estructura interna	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de reconocer las propiedades de los materiales e identifica como se presentan en sus diversas formas.		
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincrónicas (Video clases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	Presentación del curso. Importancia del estudio de los materiales. Ciencia e Ingeniería de los materiales.	Se informa a los estudiantes sobre los contenidos de la asignatura revisando el sílabo. Se realiza una introducción al curso. Se exponen los aspectos generales de los materiales de ingeniería. Se presenta un caso de aplicación de los materiales en la industria.	Escuchan la presentación de la asignatura. Los estudiantes desarrollan su evaluación diagnóstica. Escuchan atentamente los aspectos generales de los materiales de ingeniería.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo - Solución de la evaluación diagnóstica - Revisión de presentaciones PPT de la semana Tarea 1: - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema - Revisar el video de la carpeta virtual. 	
	2P	Importancia del estudio de los materiales. Ciencia e Ingeniería de los materiales.	Se resuelve ejercicios de aplicación. Asesora en la resolución de ejercicios de aplicación. Evaluación de Entrada	Identifican los materiales de ingeniería y su aplicación en el diagrama. Observan la resolución de ejercicios de aplicación. Resuelven ejercicios de aplicación.	Aprendizaje basado en problemas		
2	2T	Estructura interna de la materia – estructura cristalina y amorfa.	Retroalimentación de la clase anterior. Se expone el aspecto teórico del tema a tratar. Se presenta un caso de interés sobre el tema.	Presta atención a la retroalimentación. Escuchan atentamente el aspecto teórico del tema a tratar. Identifican los aspectos teóricos del caso presentado.	Aprendizaje colaborativo	ANTES DE LA SESIÓN DE VIDEO CLASE: <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema - Revisar el video de la carpeta virtual. 	
	2P	Estructura interna de la materia – estructura cristalina y amorfa.	Se resuelve ejercicios de aplicación. Asesora en la resolución de ejercicios de aplicación.	Observan la resolución de ejercicios de aplicación. Resuelven ejercicios de aplicación. Desarrollo de la Guía de Prácticas: Práctica 1a – Enlaces y propiedades.	Aprendizaje basado en problemas		
3	2T	Propiedades físicas y mecánicas de los materiales.	Retroalimentación de la clase anterior. Se expone el aspecto teórico del tema a tratar. Se presenta un caso de interés sobre el tema.	Presta atención a la retroalimentación. Escuchan atentamente el aspecto teórico del tema a tratar.	Aprendizaje colaborativo	ANTES DE LA SESIÓN DE VIDEO CLASE: <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema 	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

				Identifican los aspectos teóricos del caso presentado.		Revisar el video de la carpeta virtual.
	2P	Propiedades físicas y mecánicas de los materiales.	Se resuelve ejercicios de aplicación. Asesora en la resolución de ejercicios de aplicación. Evaluación a través de una rúbrica.	Observan la resolución de ejercicios de aplicación. Resuelven ejercicios de aplicación. Desarrollo de la Guía de Prácticas: Práctica 1b – Enlaces y propiedades	Aprendizaje basado en problemas	
4	2T	Normativa aplicada a los diferentes ensayos de los materiales y unidades de medida.	Retroalimentación de la clase anterior. Se expone el aspecto teórico del tema a tratar. Se presenta un caso de interés sobre el tema.	Presta atención a la retroalimentación. Escuchan atentamente el aspecto teórico del tema a tratar. Identifican los aspectos teóricos del caso presentado. Visualizan en el Aula Virtual el archivo NORMAS.	Aprendizaje colaborativo	ANTES DE LA SESIÓN DE VIDEO CLASE: - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema Revisar el video de la carpeta virtual
	2P	Normativa aplicada a los diferentes ensayos de los materiales y unidades de medida.	De manera colaborativa y grupal, socializan las NTP y el Manual de Ensayos ubicado en el archivo NORMAS y desarrollan una presentación Google y una exposición breve.	Exposición de NTP y Manual de Ensayos.	Aprendizaje colaborativo	

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Los materiales básicos en la construcción	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de clasificar los materiales dependiendo su uso en la industria de la construcción.		
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Video clases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	Agregados para la construcción 01: propiedades físicas del agregado para el concreto, granulometría, módulo de fineza, absorción	Retroalimentación de la clase anterior. Se expone el aspecto teórico del tema a tratar. Se presenta un caso de interés sobre el tema.	Presta atención a la retroalimentación. Escuchan atentamente el aspecto teórico del tema a tratar. Identifican los aspectos teóricos del caso presentado.	Aprendizaje colaborativo	ANTES DE LA SESIÓN DE VIDEO CLASE: - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema Revisar el video de la carpeta virtual.	
	2P	Agregados para la construcción 01: propiedades físicas del agregado para el concreto, granulometría, módulo de fineza, absorción	Se resuelve ejercicios de aplicación. Asesora en la resolución de ejercicios de aplicación.	Observan la resolución de ejercicios de aplicación. Resuelven ejercicios de aplicación.	Aprendizaje basado en problemas		
2	2T	Agregados para la construcción 02: peso específico, peso unitario, suelto y compactado, contenido de humedad, porcentaje pasante la malla 200	Retroalimentación de la clase anterior. Se expone el aspecto teórico del tema a tratar. Se presenta un caso de interés sobre el tema.	Presta atención a la retroalimentación. Escuchan atentamente el aspecto teórico del tema a tratar. Identifican los aspectos teóricos del caso presentado.	Aprendizaje colaborativo	ANTES DE LA SESIÓN DE VIDEO CLASE: - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema Revisar el video de la carpeta virtual.	
	2P	Agregados para la construcción 02: peso específico, peso unitario, suelto y compactado, contenido de humedad, porcentaje pasante la malla 200	Se resuelve ejercicios de aplicación. Asesora en la resolución de ejercicios de aplicación.	Observan la resolución de ejercicios de aplicación. Resuelven ejercicios de aplicación. Desarrollo de la Guía de Prácticas: Práctica 2 - Agregados	Aprendizaje basado en problemas		

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

3	2T	El acero - Las unidades de mampostería	Retroalimentación de la clase anterior. Se expone el aspecto teórico del tema a tratar. Se presenta un caso de interés sobre el tema.	Presta atención a la retroalimentación. Escuchan atentamente el aspecto teórico del tema a tratar. Identifican los aspectos teóricos del caso presentado.	Aprendizaje colaborativo	ANTES DE LA SESIÓN DE VIDEO CLASE: - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema Revisar el video de la carpeta virtual.
	2P	El acero - Las unidades de mampostería	Se resuelve ejercicios de aplicación. Asesora en la resolución de ejercicios de aplicación. Evaluación a través de una rúbrica.	Observan la resolución de ejercicios de aplicación. Resuelven ejercicios de aplicación.	Aprendizaje basado en problemas	
4	2T	Las Unidades de mampostería	Retroalimentación de la clase anterior. Se expone el aspecto teórico del tema a tratar. Se	Presta atención a la retroalimentación. Escuchan atentamente el aspecto teórico del tema a tratar. Identifican los aspectos teóricos del caso presentado.	Aprendizaje basado en problemas	ANTES DE LA SESIÓN DE VIDEO CLASE: - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema Revisar el video de la carpeta virtual. Haber estudiado para el examen.
	2P	EXAMEN PARCIAL	Desarrolla la evaluación parcial.	Observan el desarrollo de la evaluación parcial.	Aprendizaje basado en problemas	

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Los materiales transformados para la construcción	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los resultados del empleo de materiales, como el concreto y la madera, para la construcción.	
S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Video clases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología	
1	2T	El cemento Portland	Retroalimentación de la clase anterior. Se expone el aspecto teórico del tema a tratar. Se presenta un caso de interés sobre el tema.	Presta atención a la retroalimentación. Escuchan atentamente el aspecto teórico del tema a tratar. Identifican los aspectos teóricos del caso presentado.	Aprendizaje colaborativo	ANTES DE LA SESIÓN DE VIDEO CLASE: - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema Revisar el video de la carpeta virtual. <u>Diseño ABR</u>
	1P	El cemento Portland	Se resuelve ejercicios de aplicación. Asesora en la resolución de ejercicios de aplicación.	Observan la resolución de ejercicios de aplicación. Resuelven ejercicios de aplicación. Desarrollo de la Guía de Prácticas: Práctica 3a – Cemento.	Aprendizaje basado en problemas	
			ABR reto: Determinar las propiedades de un mortero en estado fresco. Idea General, Pregunta Esencial, Reto. Se anuncia Idea General, Pregunta Esencial, Reto.	Observan el Contenido en el Aula Virtual	Aprendizaje basado en retos	
2	2T	El concreto	Retroalimentación de la clase anterior. Se expone el aspecto teórico del tema a tratar. Se presenta un caso de interés sobre el tema.	Presta atención a la retroalimentación. Escuchan atentamente el aspecto teórico del tema a tratar. Identifican los aspectos teóricos del caso presentado.	Aprendizaje colaborativo	ANTES DE LA SESIÓN DE VIDEO CLASE: - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema Revisar el video de la carpeta virtual.
	1P 1P	El concreto	Se resuelve ejercicios de aplicación. Asesora en la resolución de ejercicios de aplicación.	Observan la resolución de ejercicios de aplicación. Resuelven ejercicios de aplicación.	Aprendizaje basado en problemas	
			ABR reto: Determinar las propiedades de un mortero en estado fresco. Ideación, Solución, Prototipo Se anuncia Ideación, Solución, Prototipo	Los estudiantes exponen sus propuestas de solución al Reto.	Aprendizaje basado en retos	

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

3	2T	Agua para el concreto	Retroalimentación de la clase anterior. Se expone el aspecto teórico del tema a tratar. Se presenta un caso de interés sobre el tema.	Presta atención a la retroalimentación. Escuchan atentamente el aspecto teórico del tema a tratar. Identifican los aspectos teóricos del caso presentado.	Aprendizaje colaborativo	ANTES DE LA SESIÓN DE VIDEO CLASE: - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema Revisar el video de la carpeta virtual.
	1P	Agua para el concreto	Se resuelve ejercicios de aplicación. Asesora en la resolución de ejercicios de aplicación.	Observan la resolución de ejercicios de aplicación. Resuelven ejercicios de aplicación.	Aprendizaje basado en problemas	
			ABR reto: Determinar las propiedades de un mortero en estado fresco. Ideación, Solución, Prototipo, Validación. Se expone el procedimiento de validación del Reto.	Los estudiantes exponen sus propuestas de solución al reto. Ajustan sus propuestas a la validación del Reto.	Aprendizaje basado en retos	
4	2T	Tecnología de la madera y el asfalto	Retroalimentación de la clase anterior. Se expone el aspecto teórico del tema a tratar. Se presenta un caso de interés sobre el tema.	Presta atención a la retroalimentación. Escuchan atentamente el aspecto teórico del tema a tratar. Identifican los aspectos teóricos del caso presentado.	Aprendizaje colaborativo	ANTES DE LA SESIÓN DE VIDEO CLASE: - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema Revisar el video de la carpeta virtual.
	1P	Tecnología de la madera y el asfalto	Se resuelve ejercicios de aplicación. Asesora en la resolución de ejercicios de aplicación. Evaluación a través de una rúbrica.	Observan la resolución de ejercicios de aplicación. Resuelven ejercicios de aplicación. Desarrollo de la Guía de Prácticas: Practica 3b – Madera.	Aprendizaje basado en problemas	
			AB reto: Determinar las propiedades de un mortero en estado fresco. Validación. e Implementación Recepción del entregable.	Los estudiantes inician la entrega de sus trabajos.	Aprendizaje basado en retos	

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Los nuevos materiales en la construcción	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al culminar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la importancia del empleo de materiales ecológicos, desarrollando nuevas tecnologías en los END		
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Video clases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	Elementos prefabricados	Retroalimentación de la clase anterior. Se expone el aspecto teórico del tema a tratar. Se presenta un caso de interés sobre el tema.	Presta atención a la retroalimentación. Escuchan atentamente el aspecto teórico del tema a tratar. Identifican los aspectos teóricos del caso presentado.	Aprendizaje colaborativo	ANTES DE LA SESIÓN DE VIDEO CLASE: - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema Revisar el video de la carpeta virtual.	
	1P	Elementos prefabricados	Se resuelve ejercicios de aplicación. Asesora en la resolución de ejercicios de aplicación.	Observan la resolución de ejercicios de aplicación. Resuelven ejercicios de aplicación.	Aprendizaje basado en problemas		
			ABR reto: Determinar las propiedades de un mortero en estado fresco. Implementación Recepción del entregable.	Los estudiantes inician la entrega de sus trabajos.	Aprendizaje basado en retos		
2	2T	Los geosintéticos	Retroalimentación de la clase anterior. Se expone el aspecto teórico del tema a tratar. Se presenta un caso de interés sobre el tema.	Presta atención a la retroalimentación. Escuchan atentamente el aspecto teórico del tema a tratar. Identifican los aspectos teóricos del caso presentado.	Aprendizaje colaborativo	ANTES DE LA SESIÓN DE VIDEO CLASE: - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema Revisar el video de la carpeta virtual.	
	1P	Los geosintéticos	Se resuelve ejercicios de aplicación. Asesora en la resolución de ejercicios de aplicación. Evaluación a través de una rúbrica.	Observan la resolución de ejercicios de aplicación. Resuelven ejercicios de aplicación. Desarrollo de la Guía de Prácticas: Práctica 4 – Prefabricados, END y Geosintéticos.	Aprendizaje basado en problemas		
			ABR reto: Determinar las propiedades de un mortero en estado fresco. Publicación y Reflexión Se presentan en clase los Trabajos grupales y videos. Se efectúa la Retroalimentación.	Observan la exposición de los trabajos y comentan la retroalimentación en clase.	Aprendizaje basado en retos		

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

3	2T	Los polímeros	Retroalimentación de la clase anterior. Se expone el aspecto teórico del tema a tratar. Se presenta un caso de interés sobre el tema.	Presta atención a la retroalimentación. Escuchan atentamente el aspecto teórico del tema a tratar. Identifican los aspectos teóricos del caso presentado.	Aprendizaje colaborativo	ANTES DE LA SESIÓN DE VIDEO CLASE: - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema Revisar el video de la carpeta virtual.
	2P	Los polímeros	Se resuelve ejercicios de aplicación. Asesora en la resolución de ejercicios de aplicación.	Observan la resolución de ejercicios de aplicación. Resuelven ejercicios de aplicación.	Aprendizaje basado en problemas	
4	2T	Ensayos no destructivos	Retroalimentación de la clase anterior. Se expone el aspecto teórico del tema a tratar. Se presenta un caso de interés sobre el tema.	Presta atención a la retroalimentación. Escuchan atentamente el aspecto teórico del tema a tratar. Identifican los aspectos teóricos del caso presentado.	Aprendizaje colaborativo	Antes de la sesión de video clase: - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Realizar lectura del tema Revisar el video de la carpeta virtual. Haber estudiado para el examen.
	2P	EXAMEN FINAL	Desarrolla la evaluación final.	Observan el desarrollo de la evaluación final.	Aprendizaje basado en problemas	