



SÍLABO ADAPTADO PARA EL PERIODO DE ADECUACIÓN A LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL

Facultad de Ingeniería
Escuela Profesional de Ingeniería Civil

SÍLABO 2020-II

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	:	Ingeniería de Prevención de Riesgos Laborales
2. Código	:	IC 0809
3. Naturaleza	:	Teórico – Taller
4. Condición	:	Electivo
5. Requisito(s)	:	IC 0707 Construcción II
6. Nro. de créditos	:	3
7. Nro. de horas	:	2 Teoría / 2 Taller
8. Semestre Académico	:	2020 -II
9. Docente	:	Ing. Felipe García Bedoya
Correo Institucional	:	felipe.garcia@urp.edu.pe

II. SUMILLA

Ingeniería de Prevención de Riesgos Laborales es una asignatura que aporta a la competencia genérica de responsabilidad social, es de naturaleza teórico-taller, pertenece al área de Construcción, es de carácter electivo, su propósito es brindar a los estudiantes una sólida cultura preventiva, complementando los conocimientos adquiridos en la carrera de ingeniería civil, con herramientas que le faciliten ejercer un control efectivo y eficiente de los riesgos presentes en todo proceso constructivo, Factores de riesgo y marco normativo y sus principales contenidos son : Riesgos operacionales en obras de construcción, gestión de riesgos operacionales en obras de construcción y desarrollo de la conducta preventiva en el trabajador, plan de prevención de riesgos

III. COMPETENCIA(S) GENÉRICA(S) A LA(S) QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA

- Solución de Problemas
- Trabajo en equipo

IV. COMPETENCIA(S) ESPECÍFICAS A LAS QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA

- Promueve una cultura de prevención de riesgos laborales en construcción
- Promueve una cultura de protección del medio ambiente.

V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN (X) RESPONSABILIDAD SOCIAL (X)

VI. LOGRO DE ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura, el estudiante tendrá la capacidad de analizar los riesgos, identificar peligros, evaluar los riesgos y establecer los mecanismos de control operacional, así como diseñar, implementar, administrar y evaluar los planes de prevención de riesgos laborales en las obras de construcción, está también capacitado para investigar accidentes de trabajo evaluando sus consecuencias. En los aspectos ambientales es competente para Optimiza la gestión de recursos y residuos provenientes de las obras de ingeniería civil



VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: FACTORES DE RIESGO Y MARCO NORMATIVO	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante, conocerá la situación actual de la seguridad y salud en las obras de construcción y los factores de riesgo críticos. Será capaz de interpretar los reglamentos y normas de seguridad nacionales. Estará familiarizado con los equipos de protección individual y colectiva y normas de señalización.	
SEMANAS	CONTENIDOS
1	Condiciones de seguridad y salud en las obras de construcción en el Perú. Factores de riesgo en obras de construcción. Accidentes de trabajo causas y consecuencias
2	Reglamentos y normas técnicas nacionales referidas a seguridad y salud, aplicables a los trabajos de construcción
3	Equipos de protección individual (EPI) y sistemas de protección colectiva (SPC). Especificaciones técnicas. Evaluación técnico-económica. Selección de EPI / SPC. Señalización. Normas nacionales e internacionales. Evaluación del logro.

UNIDAD II: RIESGOS OPERACIONALES EN OBRAS DE CONSTRUCCION	
LOGRO DE APRENDIZAJE: el estudiante conocerá los riesgos más frecuentes a los que se enfrenta el trabajador de construcción y la manera efectiva y eficiente de protegerse frente a ellos.	
SEMANAS	CONTENIDOS
4	Seguridad en trabajos de construcción (Parte 1). Riesgos derivados del uso de máquinas y herramientas manuales. Riesgos derivados de la manipulación y uso de materiales. Riesgos derivados del uso de la electricidad. Evaluación del logro
5	Seguridad en trabajo de construcción (Parte 2) Riesgos en actividades específicas: demoliciones, excavaciones, movimiento de tierras (maquinaria pesada) encofrado / desencofrado. Producción / colocación de concreto, habilitación / colocación de acero, trabajos de metalmecánica (soldadura eléctrica, oxiacetilénica, cilindros de gas comprimido), trabajos en espacio confinado, elevación mecánica de cargas.
6	Higiene Industrial en trabajos de construcción. Conceptos. Agentes químicos. Control de exposición. Manejo de productos químicos peligrosos. Agentes físicos, ruido, vibraciones. Radiaciones. Evaluación del logro.

UNIDAD N° 3: GESTION DE RIESGOS OPERACIONALES EN OBRAS DE CONSTRUCCION	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Familiariza al estudiante con los conceptos de peligro y riesgo, criterios de evaluación y valoración de riesgos y determinación de actividades críticas; su control operacional. Diseña mecanismos de control, gestión de no conformidades y formula indicadores de desempeño. Desarrolla e implementa el plan de respuesta ante emergencias.	
SEMANAS	CONTENIDOS
7	Análisis de riesgos. Identificación de peligros, evaluación de riesgos, mecanismos de control operacional. Elaboración de estándares y procedimientos de trabajo.
8	Gestión de NO Conformidades. Mecanismos de verificación, identificación, evaluación y registro de no conformidades. Establecimiento de acciones correctivas, investigación de accidentes de trabajo. Determinación de causas (métodos de análisis), acciones de mitigación y acciones de corrección. Evaluación de logro
9	Estadística de accidentes de trabajo. Análisis de indicadores de desempeño y formulación de líneas de acción para la mejora continua



10	Planes de respuesta ante emergencias: diseño, implementación, puesta a prueba (SIMULACROS) y ajuste. Evaluación del logro.
UNIDAD N° 4: DESARROLLO DE LA CONDUCTA PREVENTIVA EN EL TRABAJADOR, PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	
LOGRO DE APRENDIZAJE: desarrolla en el estudiante, el aspecto humano de la prevención de riesgos laborales y lo habilita para lograr el comportamiento preventivo en el trabajador. Capacita al estudiante en las técnicas de capacitación para adultos y el proceso de evaluación de competencias. . Emplea el concepto sistémico para el desarrollo e implementación de planes de prevención de riesgos le brinda modelos de liderazgo. Emplea lo aprendido para mantener un desempeño ambientalmente conveniente durante la construcción de la obra.	
11	Fundamentos del cambio de conducta. RAZON – VOLUNTAD, binomio clave. La capacitación como herramienta para lograr el comportamiento preventivo en el trabajador.
12	Técnicas de comunicación. ¿Cómo diseñar un programa de capacitación efectivo y eficiente a medida de la obra? Liderazgo de quienes dirigen la obra. Responsabilidades de la línea de mando (ingenieros, capataces). Evaluación de logro
13	El comité de seguridad como elemento clave de un proceso de producción intrínsecamente seguro
14	Concepto sistémico para el diseño, implementación, administración y evaluación del plan de prevención de riesgos en obras de construcción.
15	Elementos de gestión ambiental. Conceptos. Aspectos ambientales en actividades de construcción. Manejo de residuos, control de ruido, control de polvo.
16	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN Evaluación del logro.
17	EVALUACIÓN SUSTITUTORIA CON PRODUCTO FINAL: RÚBRICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CONSTRUCCIÓN

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Aula invertida, Aprendizaje Colaborativo, Disertación

MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL

La modalidad no presencial desarrollará actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo. La metodología del aula invertida organizará las actividades de la siguiente manera:

Antes de la sesión

Exploración: Preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.

Problematización: Conflicto cognitivo de la unidad, otros.

Durante la sesión

Motivación: Bienvenida y presentación del curso, otros.

Presentación: PPT en forma colaborativa, otros.

Práctica: Resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.

Después de la sesión

Evaluación de la unidad: Presentación del producto.

Extensión / Transferencia: Presentación en digital de la resolución individual de un problema.

IX. EVALUACIÓN

La modalidad no presencial se evaluará a través de productos que el estudiante presentará al final de cada unidad. Los productos son las evidencias del logro de los aprendizajes y serán evaluados a través de rúbricas cuyo objetivo es calificar el desempeño de los estudiantes de manera objetiva y precisa.



Universidad Ricardo Palma
Rectorado
Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación

Retroalimentación. En esta modalidad no presencial, la retroalimentación se convierte en aspecto primordial para el logro de aprendizaje. El docente devolverá los productos de la unidad revisados y realizará la retroalimentación respectiva.

UNIDAD	INSTRUMENTOS	PORCENTAJE
I	Rúbrica	25%
II	Rúbrica	25%
III	Rúbrica	25%
IV	Rúbrica	25%

Fórmula:

$$PF = (PRT1 + PRT2 + PRT3 + PRT4 + PRT5 + TLR1) / 5$$

$$TLR1 = (TL1 + TL2 + TL3 + TL4) / 4$$

TLR: Taller

X. RECURSOS

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos
- Plataformas: Flipgrid, Simulaciones PhET, Kahoot, Thatquiz, Geogebra.

XI. REFERENCIAS

Bibliografía Básica

- AGULLA, J(1996) La capacitación ocupacional en las políticas de empleo. Buenos Aires: Academia Nacional de Educación. (331.0982 AGUL).
- COSTOS: CONSTRUCCIÓN (2014). Aarquitectura e ingeniería. Vol. 20, N° 243, p. 52-55.
- CHU, A. Análisis de la aplicación de la normativa en seguridad a través de la evaluación estadística reportada y recomendaciones de mejoras de acuerdo a los resultados obtenidos.
- Fundación Escuela de la Edificación, (2001). Planificación y ejecución de la prevención, evaluación de riesgo en construcción. Fundación Escuela de la Edificación, 3ra. Edición.
- FARRER, Francisco y otros (1997) Manual de ergonomía. Madrid: MAPFRE.
- GARCÍA, G. (2010). Manual de prevención de riesgos laborales. Sector construcción y afines. Editorial CEP.
- GOMEZ, G. (2008). Manual formación prevención riesgos laborales. Curso superior (6ª edi) Editorial CEP.
- MENDOZA, A. (2004). Como implementar la cultura preventiva en la empresa. Consiga cero accidentes. Método AMeP Safe-Pro. Fundación Confemetal.
- OSHA, Publicación 2202 de Construction Industry Digest. Revisado en 2002, 105 páginas.
- OSPINO, M., Sabogal, J. (2012) Análisis de riesgo cualitativo de un proyecto de construcción. Aplicativo en una tienda de conveniencia ¡Listo! Primax. Lima: Facultad de Ingeniería, Carrera de Ingeniería Civil. (CDR/T 624.0289 OSPI).



ANEXO: Material Complementario para Docentes

Organización de las sesiones de aprendizaje

Primera fase: antes del inicio de la unidad

Indagación de los estudiantes de manera asincrónica

- El docente presenta en la plataforma virtual todo el material que aborda los nuevos saberes de la unidad. El material incluirá como mínimo: un video, una separata, capítulo de libro o artículo científico y un PPT.
- Los estudiantes exploran nuevos conocimientos y establece las conexiones con sus saberes previos.
- Los estudiantes deben revisar el material completamente y desarrollar la actividad planteada por el profesor (Guía de preguntas, participación en el foro, resumen, etc). Esta fase permitirá la problematización del tema.

Segunda fase: durante las clases de la unidad.

Aplicación de los procesos pedagógicos del modelo URP desarrollados de manera sincrónica.

- El docente conducirá la motivación a través de diversos recursos: preguntas, situaciones, experiencias.
- El docente realiza la presentación del tema con el apoyo de recursos y busca responder a las dudas o preguntas que los estudiantes han problematizado. En esta fase se utilizarán los siguientes recursos: videos, noticias, separatas, capítulos de libro o artículos científicos, PPT, Stormboard o Mentimeter Kahoot, Thatquiz, Geogebra, Goconqr, Flipgrid, entre otros.
- El docente propone en esta fase la práctica que permita la aplicación del conocimiento.

Tercera fase: después de la clase

Evaluación de los productos de la unidad, de manera asincrónica, fuera del horario de clases de la unidad.

- El docente realiza la evaluación de la unidad para lo cual recibe los productos y los valora el desempeño de sus estudiantes de acuerdo a los criterios de la rúbrica.
- Los estudiantes realizarán la extensión o transferencia de acuerdo con las actividades propuestas por el docente.

Alineamiento del Aula Invertida con el Modelo Pedagógico URP

Fases del Aula Invertida	Procesos del modelo pedagógico URP	Temporalidad
Antes de la clase	Exploración/ Problematización	Asincrónico
Durante la clase	Motivación/ Presentación/ Práctica	Sincrónico
Después la clase	Evaluación/ Extensión o transferencia	Asincrónico