 Universidad Privada de Tacna	PROCESO DE FORMACIÓN Procedimiento de Desarrollo de la Actividad Académica SILABO	Escuela de Postgrado
Codificación R-EP-17	Versión 2.0	Página 1 de 7

SILABO

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Programa	: Maestría en Ingeniería Civil con Mención en Gerencia de la Construcción
1.2. Código	: GC-104
1.3. Asignatura	: Seguridad y Medio Ambiente
1.4. Sección	: A
1.5. Ciclo	: I
1.6. Semestre Académico	: 2020-I
1.7. Créditos	: 05 (cinco)
1.8. Docente Responsable	: Dr. Ing. Xavier Brioso Lescano
1.9. E-mail	: xbrioso@gmail.com

II. RESUMEN DEL CURSO

La asignatura proporciona a los alumnos conocimientos, herramientas y técnicas para la gestión de seguridad, salud y medio ambiente de los proyectos de construcción, tomando en consideración los principios generales de prevención de riesgos laborales y ambientales, y la normativa vigente.

III. SUMILLA


Marco normativo nacional. Gestión de la seguridad y salud ocupacional. Factores de riesgo en obras de construcción. Sistema integrado de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Plan de Seguridad y Salud de un proyecto de construcción. Análisis de riesgos para trabajos de construcción. Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud de un proyecto de construcción. Desarrollo de la cultura preventiva de la empresa. Gestión de no conformidades, investigación de accidentes e incidentes. Técnicas de mejora en las condiciones de trabajo. Aspectos ambientales de las actividades de construcción. Higiene industrial. Señalización. Técnicas de observación preventiva. Planes de respuesta ante emergencias. Auditorías del sistema SSMA. Formulación y evaluación de indicadores de desempeño en seguridad, salud y medio ambiente.

IV. COMPETENCIA / OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

El alumno adquirirá conocimientos y será capaz de utilizar herramientas y técnicas empleadas en la gestión de seguridad, salud y medio ambiente en proyectos de construcción.

V. METODOLOGIA

El profesor expondrá el tema de acuerdo al índice del silabo, apoyado en diapositivas, ejemplos prácticos, videos y talleres. Las clases serán interactivas entre profesor y alumno. Se formarán equipos de alumnos para desarrollar durante todo el curso un trabajo grupal, cuyo alcance será comunicado en la

 Universidad Privada de Tacna	PROCESO DE FORMACIÓN Procedimiento de Desarrollo de la Actividad Académica SILABO	Escuela de Postgrado
Codificación R-EP-17	Versión 2.0	Página 2 de 7

primera semana de clases. El trabajo será expuesto grupalmente en la última semana de clases. Asimismo, al finalizar la asignatura, los alumnos serán evaluados individualmente mediante un examen de conocimientos.

Las clases se desarrollan cada semana = 16 horas académicas
 Sábado 9 horas académicas: de 14:30 a 22:00 horas
 Domingo 7 horas académicas: de 08:00 a 13:50 horas

La asignatura se desarrollará bajo la siguiente modalidad, primera sesión debe ser sincrónica y asincrónica:

4 fines de semana con actividades sincrónicas 70% y asincrónicas 30%
 1 fin de semana con actividades asincrónicas 100%

VI. PROGRAMA ANALITICO

6.1. PRIMERA SEMANA: (Sincrónica y asincrónica)

6.1.1. Fechas: 16 – 17 de mayo

6.1.2. Competencias específicas

Interpreta y aplica los reglamentos y normas técnicas nacionales referidas a seguridad, salud y medio ambiente, aplicables a los trabajos de construcción. Reconoce la estructura, requisitos y alcances de los sistemas de gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Identifica los peligros en trabajos de construcción.

6.1.3. Contenidos

Marco normativo nacional. Gestión de la seguridad y salud ocupacional. Factores de riesgo en obras de construcción. Sistema integrado de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Plan de Seguridad y Salud de un proyecto de construcción. Identificación de peligros en trabajos de construcción.


6.1.4. Bibliografía Básica

Diapositivas y material de la asignatura. [D.S. 011 – 2019 – TR]. [D.S. 005 – 2012 – TR]. [LEY N° 29783 - 2011]. [R.M. 050 – 2013 – TR]. [Norma G.050]. [Norma Técnica de Metrados]. [Norma G.030]. [Ley N° 29090-2007]. [D.S. N° 002-2013-MINAM]. [R.M. N° 225-2012-MINAM]. [Ley N° 27446-2001]. [D.S. N° 019-2009-MINAM]. [OHSAS 18001]. [OHSAS 18002]. [ISO 14001]. [PMBOK]. [Construction Extension to the PMBOK]. [Barandiarán 2014].

6.2. SEGUNDA SEMANA: (Asincrónica)

6.2.1. Fechas: 23– 24 de mayo

6.2.2. Competencias específicas

 Universidad Privada de Tacna	PROCESO DE FORMACIÓN Procedimiento de Desarrollo de la Actividad Académica SILABO	Escuela de Postgrado
Codificación R-EP-17	Versión 2.0	Página 3 de 7

Interpreta los reglamentos y normas técnicas nacionales referidas a seguridad, salud y medio ambiente, aplicables a los trabajos de construcción, específicamente los protocolos de seguridad en tiempos de COVID-19.

6.3. TERCERA SEMANA: (Sincrónica y asincrónica)

6.3.1. Fechas: 30 de mayo – 01 de junio

6.3.2. Competencias específicas

Identifica los peligros y utiliza criterios de valoración para determinar el nivel de riesgo de las operaciones, diseñando mecanismos de protección y control. Elabora el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud. Reconoce el aporte de cada trabajador y como ello aporta a los objetivos de desarrollar la cultura preventiva de la empresa. Analiza la no conformidad, el accidente y el incidente identificando las causas de origen y proponiendo acciones correctivas.

6.3.3. Contenidos

Análisis de riesgos para trabajos de construcción. Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud de un proyecto de construcción. Desarrollo de la cultura preventiva de la empresa. Gestión de no conformidades e investigación de accidentes e incidentes.

6.3.4. Bibliografía Básica

Diapositivas y material de la asignatura. [D.S. 011 – 2019 – TR]. [D.S. 005 – 2012 – TR]. [LEY N° 29783 - 2011]. [R.M. 050 – 2013 – TR]. [Construction Extension to the PMBOK]. [Norma G.050]. [Brioso 2013]. [Barandiarán 2014]. [Sihuay 2016].

6.4. CUARTA SEMANA: (Sincrónica y asincrónica)


6.4.1. Fechas: 07 – 08 de junio

6.4.2. Competencias específicas

Conoce los conceptos básicos de la Prevención de Riesgos Laborales, así como las técnicas para garantizar condiciones de trabajo seguras. Identifica los aspectos ambientales del proceso constructivo y conoce las medidas de control ambiental para minimizar sus impactos. Reconoce las emergencias minimizando las consecuencias de un accidente o incidente.

6.4.3. Contenidos

Técnicas de mejora en las condiciones de trabajo. Aspectos ambientales de las actividades de construcción. Higiene industrial. Señalización. Técnicas de observación preventiva. Planes de respuesta ante emergencias.

 Universidad Privada de Tacna	PROCESO DE FORMACIÓN Procedimiento de Desarrollo de la Actividad Académica SILABO	Escuela de Postgrado
Codificación R-EP-17	Versión 2.0	Página 4 de 7

6.4.4. Bibliografía Básica

Diapositivas y material de la asignatura. [Norma Técnica de Metrados]. [D.S. 011 – 2019 – TR]. [D.S. 005 – 2012 – TR]. [LEY N° 29783 - 2011]. [R.M. 050 – 2013 – TR]. [Norma G.050]. [D.S. N° 002-2013-MINAM]. [D.S. N° 003-2013-VIVIENDA]. [R.M. N° 225-2012-MINAM]. [D.S. N° 015-2012-VIVIENDA]. [R.G. 165-2011-MML-GTU]. [Ley N° 29968-2012]. [Ley N° 27446-2001]. [D.S. N° 019-2009-MINAM]. [D.S. N° 019-2009]. [Brioso 2012]. [Barandiarán 2014]. [Chávez 2014].

6.5. QUINTA SEMANA: (Sincrónica y asincrónica)

6.5.1. Fechas: 14 – 15 de junio

6.5.2. Competencias específicas

Reconoce la estructura y alcances de las auditorías. Formula indicadores de desempeño en SSMA, interpreta y evalúa resultados, y propone acciones correctivas. Comunica. Transmite conceptos e ideas de manera efectiva, en forma oral, escrita y gráfica; asimismo, elabora, sustenta e interpreta documentos e informes técnicos.

6.5.3. Contenidos

Auditorías del sistema SSMA. Formulación y evaluación de indicadores de desempeño en seguridad, salud y medio ambiente. **Examen de conocimientos (sábado 14 de junio). Presentación y exposición de trabajos grupales (domingo 15 de junio).**

6.5.4. Bibliografía Básica

Diapositivas y material de la asignatura. [D.S. 011 – 2019 – TR]. [Norma G.050]. [D.S. 005 – 2012 – TR]. [LEY N° 29783 - 2011]. [R.M. 050 – 2013 – TR]. [D.S. N° 002-2013-MINAM]. [D.S. N° 003-2013-VIVIENDA]. [R.M. N° 225-2012-MINAM]. [D.S. N° 015-2012-VIVIENDA]. [R.G. 165-2011-MML-GTU]. [Ley N° 29968-2012]. [Ley N° 27446-2001]. [D.S. N° 019-2009-MINAM]. [Chávez 2014].

VII. EVALUACIÓN


La Nota Final (NF) se obtendrá mediante la siguiente fórmula:

$$NF = 0.50 EXA + 0.50 TEG$$

Donde:

EXA: Examen de conocimientos.

TEG: Trabajo y Exposición Grupal.

 Universidad Privada de Tacna	PROCESO DE FORMACIÓN Procedimiento de Desarrollo de la Actividad Académica SILABO	Escuela de Postgrado
Codificación R-EP-17	Versión 2.0	Página 5 de 7

El trabajo grupal consiste en un informe digital que incluye todos los archivos utilizados (Word, Excel, etc.), asimismo la presentación en PowerPoint. Además del contenido técnico se calificará la calidad de la redacción y las referencias bibliográficas. En la sustentación, además del contenido técnico, se tomará en cuenta la claridad y comunicación verbal. El alcance de los trabajos será comunicado en la primera semana de clases.

VIII. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

D.S. 011 – 2019 – TR. Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción. Ministerio de Trabajo. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [D.S. 011 – 2019 – TR]

D.S. 005 – 2012 – TR. Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y modificatorias. Ministerio de Trabajo. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [D.S. 005 – 2012 – TR]

LEY N° 29783 - 2011. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y modificatorias. Ministerio de Trabajo. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [LEY N° 29783 - 2011]

R.M. 050 – 2013 – TR. Aprueban formatos referenciales que contemplan información mínima que deben tener los registros obligatorios del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, y modificatorias. Ministerio de Trabajo. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [R.M. 050 – 2013 – TR]

Norma G.050 Seguridad durante la Construcción (2009), Reglamento Nacional de Edificaciones - Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [Norma G.050]


Norma Técnica de Metrados de Edificaciones y Habilitaciones Urbanas (2010), Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [Norma Técnica de Metrados]

Norma G.030 Derechos y Responsabilidades (2006), Reglamento Nacional de Edificaciones - Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [Norma G.030]

Ley N° 29090-2007. De Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, sus reglamentos, y modificatorias. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [Ley N° 29090-2007]

D.S. N° 002-2013-MINAM. Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo. Ministerio del Ambiente. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [D.S. N° 002-2013-MINAM]

D.S. N° 003-2013-VIVIENDA. Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [D.S. N° 003-2013-VIVIENDA]

 Universidad Privada de Tacna	PROCESO DE FORMACIÓN Procedimiento de Desarrollo de la Actividad Académica SILABO	Escuela de Postgrado
Codificación R-EP-17	Versión 2.0	Página 6 de 7

R.M. N° 225-2012-MINAM. Plan de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP). Ministerio del Ambiente. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [R.M. N° 225-2012-MINAM]

D.S. N° 015-2012-VIVIENDA. Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [D.S. N° 015-2012-VIVIENDA]

R.G. 165-2011-MML-GTU. Cartilla de Señalización Vertical típica en zonas urbanas para obras en la vía pública (canalización, carga descarga de materiales, cerco perimétrico, desvío y otros). Municipalidad de Lima Metropolitana. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [R.G. 165-2011-MML-GTU]

Ley N° 29968-2012. Ley de Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, SENACE. Ministerio del Ambiente. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [Ley N° 29968-2012]

Ley N° 27446-2001. Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y modificatorias. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [Ley N° 27446-2001]

D.S. N° 019-2009-MINAM. Reglamento de la Ley N° 27446, y modificatorias. Ministerio del Ambiente. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [D.S. N° 019-2009-MINAM]

D.S. N° 019-2009. Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental –SEIA, y modificatorias. Ministerio del Ambiente. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. [D.S. N° 019-2009]

ISO 45001:2018. Sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo - Requisitos y orientación para el uso. Geneva: International Standards Office. [ISO 45001]


OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMAS SPECIFICATION OHSAS 18001: 2007. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. [OHSAS 18001]

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMAS SPECIFICATION OHSAS 18002: 2008. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. [OHSAS 18002]

ISO 14001:2015. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Geneva: International Standards Office. [ISO 14001]

PMBOK Project Management Body of Knowledge (2013), Project Management Institute, Fifth Ed. [PMBOK]

Construction Extension to the PMBOK Guide Third Edition. (2007), Project Management Institute, 2nd. Ed. [Construction Extension to the PMBOK]

 Universidad Privada de Tacna	PROCESO DE FORMACIÓN Procedimiento de Desarrollo de la Actividad Académica SILABO	Escuela de Postgrado
Codificación R-EP-17	Versión 2.0	Página 7 de 7

Brioso, X., (2013). Integrando la Gestión de Producción y Seguridad. In: Asociación Latinoamericana de Control de Calidad, Patología y Recuperación de la Construcción Internacional (ALCONPAT Internacional), XII Congreso Latinoamericano de Patología y XIV Congreso de Calidad de la Construcción - CONPAT 2013. Cartagena, Colombia, 30 Sep-4 Oct 2013. Cartagena, Colombia: ALCONPAT Internacional. [Brioso 2013]

Brioso, X., (2012). Manual del Participante Curso Prevención de Riesgos de Ejecución de Obras de Edificación (Modalidades A y B). Lima, Perú: Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción. [Brioso 2012]

Brioso, X. (2011). Applying Lean Construction to Loss Control. In 19th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. Lima, Peru, 13-15 Jul 2011. [Brioso 2011]

Barandiarán, L. (2014). Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud para una empresa constructora de edificaciones. Tesis de Licenciatura. Pontificia Universidad Católica del Perú. [Barandiarán 2014]

Sihuay, N. (2016). Planificación colaborativa y medición simultánea de indicadores de seguridad y producción en el sistema Last Planner. Tesis de Licenciatura. Pontificia Universidad Católica del Perú. [Sihuay 2016]

Chávez, G. (2014). Estudio de Gestión Ambiental para la prevención de impactos y monitoreo de las obras de construcción de Lima Metropolitana. Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Católica del Perú. [Chávez 2014]