



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

SÍLABO /PLAN DE APRENDIZAJE

CAMINOS

1.- Información General

1.1 Denominación de la asignatura	Caminos
1.2 Código de la asignatura	011262
1.3 Tipo de estudio	3.0 Especialidad.
1.4 Naturaleza de la asignatura	Obligatorio, Teórica/Práctica.
1.5 Nivel de estudio	Pre grado
1.6 Ciclo académico	VI
1.7 Créditos	3
1.8 Semestre académico	2017-I
1.9 Horas semanales	02 HT-02 HP: 08 horas trabajo autónomo
1.10 Total Horas	68 horas – 128 horas trabajo autónomo.
1.11 Pre requisito	011246 Topografía II
1.12 Docente Titular (D)	Ing. Meléndez Calvo Luis Enrique lmelendezc@uladech.edu.pe
1.13 Docente Tutor (DT)	Ver anexo 03

2. Rasgos del perfil del egresado relacionado con la asignatura

- 4 Utiliza adecuadamente y con pertinencia las tecnologías de la información en el contexto de su profesión.
- 7 Propone el desarrollo e innovación en el campo de acción de su profesión.

3. Sumilla

La asignatura **de Caminos**, es de tipo de estudios de especialidad (Es), de carácter obligatorio y de naturaleza teórica/práctica. Orienta al desarrollo de habilidades en el análisis de carreteras, además de los materiales de canteras, estudio de suelos, interpretación de los ensayos de laboratorio y aforo de tránsito vehicular, con el apoyo de las tic y base de datos, trabajo en equipo, proponiendo el desarrollo en el campo de la ingeniería civil, asegurando la calidad y minimizando riesgos en

las obras, cuidando el medio ambiente, con responsabilidad social en el marco de las normas éticas y deontológica de la profesión.

4. Competencias

3.2 Desarrolla habilidades en el análisis de carreteras, además de los materiales de canteras, estudio de suelos, interpretación de los ensayos de laboratorio y aforo de tránsito vehicular, trabajando en equipo, proponiendo el desarrollo en el campo de la ingeniería civil, asegurando la calidad y minimizando riesgos en las obras, cuidando el medio ambiente, con responsabilidad social en el marco de las normas éticas y deontológica de la profesión.

5. Capacidades

3.2.1 Interpreta las características y clases de carreteras de acuerdo a la zonificación altimétrica y aplica el reglamento y normas actualizadas para el diseño del MTC, importantes para su accionar en el campo de la ingeniería civil.

3.2.2 Analiza los elementos de curvas horizontales y verticales, los movimientos de tierra y tipos de resistencia del suelo e interpreta los ensayos de laboratorio, importantes para su accionar en el campo de la ingeniería civil.

3.2.3 Aplica sus conocimientos con la presentación de los cálculos planimétricos, altimétricos y volumétricos de la carretera, las propuestas de mitigaciones en el uso de canteras y del proceso constructivo de obra, importantes para su accionar en el campo de la ingeniería civil.

6. Unidades de aprendizaje:

COMPETENCIAS	UNIDAD DE APRENDIZAJE	CAPACIDADES	INDICADOR
3.2	I UNIDAD Elección de Ruta, Perfil, Seccionamiento y cálculo de área y volúmenes	3.2.1	3.2.1.1 Conoce reglamentos y normas del MTC en lo referente a diseño de carreteras, presentado en un organizador gráfico, con apoyo de las TIC y base de datos. 3.2.1.2 Relaciona los parámetros de diseño, elementos de curvas horizontales y verticales de acuerdo a las velocidades directrices de caminos, expresados mediante hojas de cálculo y gráficos, asegurando la calidad y minimizando riesgos en las obras.
	II UNIDAD Canteras, Maquinarias.	3.2.2	3.2.2.1 Formula y planifica el diseño del camino según la velocidad de diseño, clase de vía, tipos de suelos y altitudes, mediante planos digitales a escala, con responsabilidad social en el marco de las normas éticas y deontológicas de la profesión. 3.2.2.2 Calcula los tipos de resistencia de suelos, haciendo uso del laboratorio mediante ensayos físicos, cuidando el medio ambiente con responsabilidad social. 3.2.2.3 Interpreta los ensayos de laboratorio de suelos del diseño estructural, procesos técnico - constructivo del camino, mediante

			organizadores gráficos, mediante trabajo en equipo.
	<p>III UNIDAD</p> <p>Movimiento de tierras, conformación y compactación.</p> <p>Imprimación asfáltica, planeamiento y programación.</p>	3.2.3	<p>3.2.3.1 Utiliza la metodología de diseño vial del MTC, haciendo uso de la base de datos, mediante organizadores gráficos digitales, proponiendo el desarrollo en el campo de la ingeniería civil</p> <p>3.2.3.2 Demuestra mediante planos planimétricos, altimétricos, de volúmenes y señalización de una carretera, en un proyecto físico y expuesto en aula, con criterio y responsabilidad social.</p> <p>3.2.3.3 Explica las propuestas de mitigación en canteras en el proceso constructivo de la carretera, mediante planos digitales a escala, cuidando el medio ambiente con responsabilidad social.</p>

7. Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje.

La metodología del curso responderá al régimen de estudios en Blended-Learning (BL) y utiliza el enfoque pedagógico socio cognitivo bajo la dinámica de aprendizaje coherente con el Modelo Didáctico ULADECH Católica, dando énfasis al uso de las tecnologías en el marco de la autonomía universitaria; respetando el principio de libertad de cátedra, espíritu crítico y de investigación, entre otros, considerando el carácter e identidad católica.. Asimismo, utiliza el campus virtual de la ULADECH Católica EVA (Entorno Virtual Angelino), como un ambiente de aprendizaje que permite la interconexión de los actores directos en la gestión del aprendizaje, se utilizará las siguientes estrategias:

- Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos: Lluvia de ideas, preguntas exploratorias
- Estrategias que promueven la comprensión y aplicación del aprendizaje en contexto: Cuadros comparativos
- Estrategias grupales: Trabajo colaborativo, exposiciones
- Metodologías activas para contribuir al desarrollo del pensamiento complejo: aprendizaje colaborativo.

El desarrollo de la asignatura incluye actividades de investigación formativa (IF) en cada unidad de aprendizaje por ser ejes transversales en el plan de estudios de la carrera. Las actividades de investigación formativa (IF) están relacionadas con la elaboración de productos que refuercen el pensamiento y aptitud investigador teniendo en cuenta la norma Vancouver y los requisitos establecidos en el reglamento de propiedad intelectual aprobados por la Universidad.

8. Recursos Pedagógicos

Para el desarrollo de la asignatura se requiere los siguientes recursos Entorno virtual Angelino (EVA), equipo multimedia, navegación en internet, videos, diapositivas, textos digitales, artículos de prensa popular y ensayos de investigación, biblioteca física y virtual en base a datos E-libro y Esbco que se presentan e interactúan en el aula moderna. Las actividades de campo se

realizan en una institución educativa de la comunidad, permitiéndole al estudiante desarrollar habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, que lo involucren directamente con la práctica pedagógica. Los estudiantes serán los protagonistas en la construcción de su aprendizaje, siendo el docente un mediador educativo.

9. Evaluación del aprendizaje.

La evaluación de la asignatura es integral y holística, integrada a cada unidad de aprendizaje, en función de los resultados de las actividades desarrolladas por el estudiante. La nota promedio por unidad de aprendizaje se obtiene como sigue:

Actividades formativas de la carrera:	(60%)
➤ Resultados de Aprendizajes Colaborativos:	20%
➤ Prácticas Calificadas:	30%
➤ Informe o actividades colaborativos RS	10%
Actividades de investigación formativa.	(20%)
Examen sumativo	(20%)

Los estudiantes que no cumplan con la presentación de actividades tendrán nota cero (00). Asimismo, los estudiantes o grupos de estudiantes que presenten contenidos como copia que no puedan sustentarlas ante el docente tutor, serán asumidas como plagio teniendo como nota cero.

Es responsabilidad del estudiante asistir a la hora programada para la realización de las actividades lectivas presencial y entregar los reportes de actividades en la plataforma dentro de los plazos señalados. La nota mínima aprobatoria de la asignatura es trece (13) para pregrado. No se utiliza el redondeo. Tendrán derecho a examen de aplazados los estudiantes de pregrado que alcancen como mínimo una nota promocional de diez (10). La nota del examen de aplazado no será mayor de trece (13) y sustituirá a la nota desaprobatoria en el acta que será llenada por el DT. (Reglamento Académico V12, artículo 49°, 50°, 51°, 54°, 62°)

10. Referencias Bibliográficas

- (1) Grupo Editorial Megabyte. Manual de diseño geométrico de carreteras. Lima: Megabyte; 2016.
- (2) Berardo M; Baruzzi A; Dapas O. Manual de diseño geométrico vial. Tomo I, 1° Edición. Argentina: Editorial Brujas; 2014. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&docID=11002073&tm=1465061172992>
- (3) Ibáñez W. Costos y tiempos en carreteras, 2da ed. Perú: editorial macro; 2011. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&docID=10174317&tm=1465054565683>
- (4) Añaños O. Obras de drenaje en caminos vecinales. Chimbote, Perú: ULADECH Católica; 2009. Disponible en: <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000019424>

- (5) Justo F. Los defectos viales y sus probables consecuencias. Buenos Aires, AR: ANI - Academia Nacional de Ingeniería; 2004. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10418116&p00=ingenieria+caminos>
- (6) Valdivia S. Instrumentos de gestión ambiental para el sector construcción. Perú: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú; 2009. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=29&docID=10751423&tm=1456059804437>
- (7) ICG. Mantenimiento y Gestión Vial. Lima, Perú: ICG; 2008.

11 Anexos

Anexo 01: Plan de Aprendizaje

I Unidad de Aprendizaje: Elección de Ruta, Perfil longitudinal, Seccionamiento y cálculo de área y volúmenes.			
Capacidades: 3.2.1 Interpreta las características y clases de carreteras de acuerdo a la zonificación altimétrica y aplica el reglamento y normas actualizadas para el diseño del MTC, importantes para su accionar en el campo de la ingeniería civil.			
TIEMPO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACION
Semana 01	Registra su matrícula de acuerdo al cronograma establecido y las orientaciones recibidas en la escuela de ingeniería civil.	Registra su matrícula con el apoyo de las TIC en el módulo del ERP University.	Registro de matriculado
Semana 02	<ul style="list-style-type: none"> • Se socializa el SPA sobre los temas a tratar y logros a obtener, expresan su opinión en aula y en el foro. • Conversan sobre los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad (según los instrumentos) • Se proyecta imágenes relacionados al tema de estudio, apresurándose una lluvia de ideas al respecto. • Revisan la información en el texto compilado de la asignatura referente a elección de Ruta conforme al reglamento y normas del MTC: • De manera grupal y trabajando colaborativamente y realizan un resumen digital, de los aspectos importantes. • En grupos elaboraran la descripción del proceso constructivo en la ejecución de una carretera, a partir del trazado de las rutas hasta la colocación de señales y el pintado sobre la vía, empleando la información obtenida y de manera colaborativa. • Toman atención a las orientaciones y 	3.2.1.1 Conoce reglamentos y normas del MTC en lo referente a diseño de carreteras, presentado en un organizador gráfico, con apoyo de las tics y base de datos.	Escala valorativa de resultados

	sugerencias del tutor.		
Semana 03	<ul style="list-style-type: none"> • Observa el texto digital y obtiene datos para el diseño geométrico, progresivas, diseño de curvas circulares: Elementos de curvas horizontales, curva horizontal simple, compuesta, policéntrica, curva de desarrollo. Estacado: cálculo de progresivas, replanteo de la curva horizontal, longitud de tramo en tangentes entre curvas, tortuosidad de la vía. Diseño de curva horizontal de transición: Elementos de curva de transición, longitud, ángulo de la espiral, cálculo de sus elementos, estacado, replanteo, participando con preguntas e inquietudes de manera individual. • Recogen información en el campo, sobre las curvas horizontales en las diferentes vías principales y da conclusiones, revisan además el texto base. • Realizan un cuadro comparativo de las diferentes rutas utilizando los parámetros de diseño del MTC y elige la mejor, mediante un dialogo de grupos. • Socializan su resultado y envían un informe de acuerdo al cronograma como trabajo colaborativo. <p>Construyen las conclusiones con aporte del tutor.</p>	3.2.1.2 Relaciona los parámetros de diseño, elementos de curvas horizontales y verticales de acuerdo a las velocidades directrices de caminos, expresados mediante hojas de cálculo y gráficos, asegurando la calidad y minimizando riesgos en las obras	Escala valorativa de resultados
Semana 04	<ul style="list-style-type: none"> • Analizan los Criterios económicos para la selección de la rasante. • Opinan sobre lo analizado y lo relacionan con el tema de aprendizaje. • Indagan y realizan un diagnóstico del trazo del Perfil longitudinal: Diseño de curvas verticales: presentación del plano de perfil longitudinal y plano de planta; criterios y cálculo de rasante. Tipo de curvas por su forma y por su cálculo. Aplicación de distancia de visibilidad en las curvas verticales. - Coordinación con el alineamiento horizontal. - Tramos de descanso. Capacidad de la vía, carril de ascenso, cambios de ancho de la calzada, apoyándose del texto compilado. • Elaboran el plano del perfil longitudinal y presentaran su plano de planta con la poligonal y curvas horizontales con todos los datos solicitados en clase en forma grupal participando de manera colaborativa. 		Escala valorativa de resultados

Semana 05	<ul style="list-style-type: none"> • Se observa el video cálculo de secciones transversales http://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/movimiento-de-tierral.pdf y formular los comentarios y preguntas en grupos. • Se recoge la información del video de acuerdo a las instrucciones dadas. • Con apoyo del texto base, se discute de manera grupal la Sección Transversal: Sección típica, determinación de la sección transversal. Sobre ancho, bermas, bombeo, talud de relleno, talud de corte. Desarrollo del peralte. - Plazoletas de pase. Metrados, áreas y cálculo de volúmenes según el tipo de suelos, diagrama de masa. Diseño del camino, otros, conclusiones y recomendaciones. • Redactan un informe y presentaran su plano de planta con las respectivas curvas horizontales según su velocidad de diseño y de las altitudes, con todos los datos solicitados en clase • Reciben las orientaciones y sugerencias del tutor. 		Escala valorativa de resultados
Semana 06	<ul style="list-style-type: none"> • Examen I Unidad. 		Libro de calificaciones
II Unidad de Aprendizaje: Canteras, Maquinarias			
Capacidades 3.2.2 Analiza los elementos de curvas horizontales y verticales, los movimientos de tierra y tipos de resistencia del suelo e interpreta los ensayos de laboratorio, importantes para su accionar en el campo de la ingeniería civil.			
Semana 07	<ul style="list-style-type: none"> • Conversan sobre los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad. • Se explica mediante diapositivas las Sección Transversal: Drenajes y señalizaciones, pendientes y bombeos. Cunetas, alcantarillas y otros. Intersecciones, túneles. Los estudiantes deben presentar el cálculo de sus secciones transversales de los diferentes tipos de suelos, con todos los datos solicitados en clase. • Establecer diferencias entre las cunetas y las alcantarillas; planifica el diseño del camino según la velocidad directriz y por el tipo de vía, mediante ejemplos existentes en su Provincia presentar, con todos los datos solicitados en clase; correspondiente a la Tesis digital : Obras de drenaje en caminos vecinales http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000019424 	3.2.2.1 Formula y planifica el diseño del camino según la velocidad de diseño, clase de vía, tipos de suelos y altitudes, mediante planos digitales a escala, con responsabilidad social en el marco de las normas éticas y deontológicas de la profesión.	Escala valorativa de resultados

	<ul style="list-style-type: none"> • Presentan un informe digital expresando alternativas de las diferencias de los tipos de resistencia de suelo obtenido en campo, con responsabilidad social, ética y cuidado del medio ambiente. • Reciben las orientaciones del docente tutor. • Trabajo de Investigación Formativa: Presentan un resumen de las citas bibliográficas de acuerdo a las normas de Vancouver, de las tareas que hasta la fecha han realizado. 		
Semana 08	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante la presente bibliografía para desarrollar el tema. Valdivia Mercado, Sonia. Instrumentos de gestión ambiental para el sector construcción. Perú: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2009. ProQuest ebrary. Web. 21 February 2016. http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladec/hsp/reader.action?ppg=29&docID=10751423&tm=1456059804437 • Se da la información sobre el tema tratado. • Con apoyo del libro digital en grupos de trabajo colaborativo indagan sobre el Impacto ambiental en la explotación de Canteras, remoción, corte, relleno, voladuras, acopio de agua, campamento, botaderos y cuidados del medio ambiente. • Realizan un cuadro resumen sobre el proceso constructivo de una carretera que se ejecute en su zona, cuidado del medio ambiente con responsabilidad social y lo presentan en aula. • El docente orienta y da sugerencias del caso. • Responsabilidad Social: Los alumnos realizan la tarea sobre Impacto ambiental, mitigación y seguridad en ejecución de obra trabajando en equipo y de forma colaborativa. 	3.2.2.2 Calcula los tipos de resistencia de suelos, haciendo uso del laboratorio mediante ensayos físicos, cuidando el medio ambiente con responsabilidad social.	Escala valorativa de resultados
Semana 09	<ul style="list-style-type: none"> • Se verá el video canteras de rio, https://www.youtube.com/watch?v=Nb3c2QdeRIk comentar y polemizar. Ver el video y comentar, https://www.youtube.com/watch?v=siWRWoChE7c • De acuerdo al texto base, se informa de las Explotación de Canteras, disponibilidad, consideraciones de acceso, topografía, interpretando las 	3.2.2.3 Interpreta los ensayos de laboratorio de suelos del diseño estructural, procesos técnico - constructivo del camino, mediante organizadores gráficos, mediante trabajo en	Escala valorativa de resultados

	<p>calicatas y la estratigrafía, evaluación de la cantera, Potencia bruta y neta, rendimiento, métodos de remoción, traslado y acumulación de material procesado, equipos de procesamiento, zaranda estática y mecanizada, chancadora y tipos, lavadora de agregado, Formular sus comentarios.</p> <p>Movimiento de tierras: Trabajo con equipos, factores que influyen en el rendimiento, eficacia horaria, eficiencia por mantenimiento, por tipo de transición mecánica, hidráulica y digital, por condiciones climáticas y topografía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De manera grupal, interactúan sobre el tema y con apoyo del texto compilado y digital, en el aula. • En aula exponen los informes de manera colaborativa sobre el proceso técnico constructivo de una carretera, con responsabilidad y ética. <p>El docente da las sugerencias y orienta al respecto</p>	equipo.	
Semana 10	<ul style="list-style-type: none"> • Se muestra el vídeo sobre canteras en el enlace https://www.youtube.com/watch?v=ubO6x7MuC6E participan con preguntas y dudas de manera colaborativa. • Recogen la información de las causas de alteración, investigación, diagnóstico y tratamiento de elementos de concreto. • Revisan el texto físico y de manera grupal analizan la ubicación de los puntos de acopio de agua, interpreta los análisis de agua, volumen, distancia a la zona de trabajo. Campamento, zonificación del área destinada, antes y después de la ejecución. Botaderos en el trazo de la ruta. • Presentan planos del perfil longitudinal con todos los datos solicitados en clase, mediante un informe como trabajo colaborativo. • Construye las conclusiones con el aporte del docente. 		Escala valorativa de resultados
Semana 11	<ul style="list-style-type: none"> • Examen II Unidad. 		Libro de calificaciones
<p>III Unidad de Aprendizaje: Movimiento de tierras, conformación y compactación. Imprimación asfáltica, planeamiento y programación.</p> <p>Capacidades</p> <p>3.2.3 Aplica sus conocimientos con la presentación de los cálculos planimétricos, altimétricos y volumétricos de la carretera, las propuestas de mitigaciones en el uso de canteras y del proceso constructivo de obra, importantes para su accionar en el campo de la ingeniería civil.</p>			

<p>Semana 12</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conversan sobre los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad. • Ver el video y comentar https://www.youtube.com/watch?v=v3ga8rxLJJo https://www.youtube.com/watch?v=5Smka-Ov1QU cometa sobre las unidades de transporte: Transporte de equipo pesado. a) Cama baja y cama alta, ventajas y desventajas comparativas. b) Usos y aplicaciones del camión de baranda, camión cisterna, camión mixer, camión termo tanques, camión imprimador, camión volquete. - Transporte con camión volquetes. a) Rendimiento y cálculo de costos unitarios de transporte. b) Modalidad de contratación en M3 - km. c) Forma de metrado. Maquinaria: - Tractores: a) Tipos, oruga y neumático. b) Usos previos: corte masivo, explotación de cantera, desbroce y apilamiento de material. c) Parte principales: cuidado de lampón, cuchillas, ripper y cantoneras. - Palas Mecánicas: a) Aplicación de la pala mecánica en obra. b) Excavación de zanjas. c) Explotación de canteras. d) Corte de talud. e) Carguío de volquete. - Máquinas excavadoras, zanjadoras, aplicación y ventajas. Maquinarias: a) Maquinaria de conformación y compactación. b) Conformaciones: Sub Base y Base. c) Aplicación de la moto niveladora, cuidado de lampón, cuchilla, cantonera y ripper. • Ventajas de usar maquinaria nueva y maquinaria obsoleta al ejecutar obras. • Mediante una mesa redonda apertura un espacio y dialogan sobre las metodología del diseño vial. • Mediante diapositivas se proyecta las maquinarias que se utilizan en la ejecución de una carretera. • En campo de manera grupal analizan el uso de maquinarias para las diferentes obras viales y los clasifican, teniendo como apoyo el texto compilado. • Presentan informes detallando las partidas que consta la ejecución de una carretera, presentando las conclusiones y recomendaciones de manera colaborativa. 	<p>3.2.3.1 Utiliza la metodología de diseño vial del MTC, haciendo uso de la base de datos, mediante organizadores gráficos digitales, proponiendo el desarrollo en el campo de la ingeniería civil.</p>	<p>Escala valorativa de resultados</p>
----------------------	--	--	--

<p>Semana 13</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante el video, discutir y comentar en: https://www.youtube.com/watch?v=WYsqPzhUxIg https://www.youtube.com/watch?v=KEHtbB-PaDQ https://www.google.com.pe/search?q=maquinaria+de+canteras+de+agregados&rlz=1C1RNVG_enPE555PE556&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=SkrlU4_gArPIsASI34HgCA&ved=0CCQQsAQ&biw=1366&bihS dialogar en aula y participan colaborativamente, realizando preguntas sobre el tema. • Del texto compilado se informa sobre las Maquinarias: - Métodos de conformación y mezcla de suelos. - Compactación de tangentes y curvas. - Compactación de suelos arcillosos y granulares. Aplicación del rodillo vibratorio y pata de cabra, cuidado del rodillo. • En grupos analizan en campo las fallas más frecuentes en este tipo de estructuras. • Presentan informes detallando las causas y tratamientos para estas estructuras, presentando las conclusiones y recomendaciones de manera colaborativa. • Reciben las orientaciones del docente y absuelve las dudas del tema. • Revisan el marco conceptual y conclusiones y realizan un informe de 4 páginas como resumen, de la tesis digital, cuyo enlace disponible se encuentra Añaños, O. Obras de drenaje en caminos vecinales. Chimbote 2009. http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000019424 	<p>3.2.3.2 Demuestra mediante planos planimétricos, altimétricos, de volúmenes y señalización de una carretera, en un proyecto físico y expuesto en aula, con criterio y responsabilidad social.</p>	<p>Escala valorativa de resultados</p>
<p>Semana 14</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos revisaran el texto de, Costos y tiempos en carreteras de Ibáñez, W. Costos y tiempos en carreteras, 2da ed. editorial macro. Perú; 2011. http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&docID=10174317&tm=1465054565683 abriendo un dialogo con la participación y colaboración. • En aula el docente explica e informa sobre los datos obtenidos del texto, así como las Partidas a ejecutar, costos y presupuestos en la ejecución de un camino. a) Partidas. b) Costos. c) Presupuesto. 	<p>3.2.3.3 Explica las propuestas de mitigación en canteras en el proceso constructivo de la carretera, mediante planos digitales a escala, cuidando el medio ambiente con responsabilidad social.</p>	<p>Escala valorativa de resultados</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • En grupos de trabajo, visitan los carreteras de primer y segundo orden de la provincia y de manera colaborativa analizan las curvas horizontales, verticales, pendientes y evacuación hidráulica que presentan. • Presentan planos de perfil longitudinal y secciones transversales con hoja de cálculo de volumen de movimiento de tierras, apoyándose con el reglamento MTC. • Reciben las orientaciones del docente. • Trabajo de Investigación Formativa: Presentan un resumen de las citas bibliográficas de acuerdo a las normas de Vancouver, de las tareas de la II Unidad. 		
<p>Semana 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opinan sobre el Planeamiento y programación de ejecución de obras viales y dan sus opiniones al respecto. • Del texto compilado se informa mediante diapositivas la a) Evaluación de requerimiento de campamento, almacén, talleres personales, equipos, materiales e infraestructura para ejecutar la obra. b) Formulación del plan de acción, listado de actividades, planeamiento del programa tiempo. c) Las herramientas de control y su aplicación en obra. d) Plan de utilización del adelanto directo, plan de utilización de materiales. e) Plan de utilización de mano de obra. f) Aplicación de equipos g) Plan de utilización de personal técnico y administrativo. h) Metodología del impacto ambiental y Mitigación. i) Plan de ejecución de rubros. j) Programa valorizado de avance de obra. k) Aplicación del análisis detallado de cada herramienta de control. l) Ventajas de su aplicación. causas de las fallas de las cimentaciones como: humedades, sismos, asentamientos, etc. • Revisan literatura sobre el tema, opina y da recomendaciones. • De manera grupal, exponen en aula colaborativamente el tema seleccionado por acción a la que fue ocasionada, con responsabilidad y ética. • Responsabilidad Social: Los alumnos realizan la tarea sobre Planeamiento y programación de ejecución de obras viales trabajando en equipo de forma colaborativa. 		<p>Escala valorativa de resultados</p>

Semana 16	Examen Final.		Libro de calificaciones
Semana 17	Examen de aplazados		

Anexo 02: Instrumentos de Evaluación del Aprendizaje

Rubrica de Evaluación de Informes

Criterios de desempeño
<p>Indicadores</p> <p>3.2.1.1 Conoce reglamentos y normas del MTC en lo referente a diseño de carreteras, presentado en un organizador gráfico, con apoyo de las TIC y base de datos.</p> <p>3.2.1.2 Relaciona los parámetros de diseño, elementos de curvas horizontales y verticales de acuerdo a las velocidades directrices de caminos, expresados mediante hojas de cálculo y gráficos, asegurando la calidad y minimizando riesgos en las obras</p> <p>3.2.2.1 Formula y planifica el diseño del camino según la velocidad de diseño, clase de vía, tipos de suelos y altitudes, mediante planos digitales a escala, con responsabilidad social en el marco de las normas éticas y deontológicas de la profesión</p> <p>3.2.2.2 Calcula los tipos de resistencia de suelos, haciendo uso del laboratorio mediante ensayos físicos, cuidando el medio ambiente con responsabilidad social.</p> <p>3.2.2.3 Interpreta los ensayos de laboratorio de suelos del diseño estructural, procesos técnico - constructivo del camino, mediante organizadores gráficos, mediante trabajo en equipo.</p> <p>3.2.3.1 Utiliza la metodología de diseño vial del MTC, haciendo uso de la base de datos, mediante organizadores gráficos digitales, proponiendo el desarrollo en el campo de la ingeniería civil</p> <p>3.2.3.2 Demuestra mediante planos planimétricos, altimétricos, de volúmenes y señalización de una carretera, en un proyecto físico y expuesto en aula, con criterio y responsabilidad social.</p> <p>3.2.3.3 Explica las propuestas de mitigación en canteras en el proceso constructivo de la carretera, mediante planos digitales a escala, cuidando el medio ambiente con responsabilidad social.</p>

ASPECTOS A EVALUAR	ESCALA DE EVALUACIÓN				PUNTAJE
	MUY BUENO (4 puntos)	BUENO (3 puntos)	REGULAR (2 puntos)	DEFICIENTE (1 punto)	
Estructura del informe	El informe de acuerdo al esquema: caratula introducción, desarrollo del tema, conclusiones y bibliografía en una extensión de 2 a 5 pág., en fuente arial, N° 11.	El informe incluye: caratula introducción, desarrollo del tema, conclusiones y bibliografía pero no se respeta la extensión del trabajo.	Ha olvidado algunos de los aspectos requeridos en la presentación del informe.	La presentación es desordenada.	
Analizar y argumentar el tema	Se describen los contenidos con secuencia lógica y claridad de ideas, comparándolo con la realidad y emitiendo juicio crítico.	Se describe los contenidos con secuencia lógica y claridad de ideas, comparándolos con la realidad.	Se describen los contenidos no compara con la realidad, no emite juicio crítico.	No hay secuencia lógica.	
Uso de reglas ortográficas y sintácticas	Respeto todas las reglas ortográficas. Los párrafos son coherentes.	Respeto la mayoría de reglas ortográficas, los párrafos son coherentes.	Respeto solo algunas reglas de ortografía y sintácticas.	No respeta las reglas ortográficas.	
Puntualidad y trabajo en equipo	Presenta en el tiempo indicado y hay aportes de cada participante del cuerpo.	Presenta en el tiempo indicado y no hay aportes de cada participante del grupo.	Presenta a destiempo con el aporte de todo el grupo.	Presenta a destiempo y no hay aporte de todo el grupo.	
Uso de norma Vancouver para las referencias bibliográficas.	Cumple con todas las normas Vancouver.	Cumple con la mayoría de requerimientos de la norma.	Cumple con algún requerimiento de la norma.	No cumple con la norma.	

Categoría de Calificación

Muy Bueno : 20 - 18

Regular : 13 - 11

Bueno : 17 - 14

Deficiente : 10 - 00

GUÍA DE DISCUSIÓN

Indicadores

3.2.1.1 Conoce reglamentos y normas del MTC en lo referente a diseño de carreteras, presentado en un organizador gráfico, con apoyo de las TIC y base de datos.

3.2.1.2 Relaciona los parámetros de diseño, elementos de curvas horizontales y verticales de acuerdo a las velocidades directrices de caminos, expresados mediante hojas de cálculo y gráficos, asegurando la calidad y minimizando riesgos en las obras

3.2.2.1 Formula y planifica el diseño del camino según la velocidad de diseño, clase de vía, tipos de suelos y altitudes, mediante planos digitales a escala, con responsabilidad social en el marco de las normas éticas y deontológicas de la profesión

3.2.2.2 Calcula los tipos de resistencia de suelos, haciendo uso del laboratorio mediante ensayos físicos, cuidando el medio ambiente con responsabilidad social.

3.2.2.3 Interpreta los ensayos de laboratorio de suelos del diseño estructural, procesos técnico - constructivo del camino, mediante organizadores gráficos, mediante trabajo en equipo.

3.2.3.1 Utiliza la metodología de diseño vial del MTC, haciendo uso de la base de datos, mediante organizadores gráficos digitales, proponiendo el desarrollo en el campo de la ingeniería civil

3.2.3.2 Demuestra mediante planos planimétricos, altimétricos, de volúmenes y señalización de una carretera, en un proyecto físico y expuesto en aula, con criterio y responsabilidad social.

3.2.3.3 Explica las propuestas de mitigación en canteras en el proceso constructivo de la carretera, mediante planos digitales a escala, cuidando el medio ambiente con responsabilidad social.

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CRITERIOS				Calificaciones
		1.1 Opinión de manera coherente	1.2 Discusión de manera alturada	1.3 Argumento con sustento teórico	1.4 Respeto de opiniones	
1		00 - 10	11 - 13	14 - 17	18 - 20	
2						
3						
4						
5						

ESCALA VALORATIVA DE COMPRENSIÓN

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	Actitud: Presenta colaborativamente y con responsabilidad, las diferencias y similitudes del software libre y comercial, evidenciando el aprendizaje en laboratorio.				Nivel de logro
		CRITERIOS				
		Siempre colabora y es responsable	Casi siempre colabora y es responsable	Algunas veces colabora y es responsable	Nunca colabora y es responsable	
		18 - 20	14 - 17	11 - 13	00 - 10	
1						
2						
3						
4						
5						

ESCALA VALORATIVA DE PRACTICAS

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	Actitud: 1.1.1.1 Explica con autonomía los procesos de los casos prácticos, en sus trabajos académicos utilizando adecuadamente las TIC con empatía; evidencia resultados en laboratorio.				Nivel de logro
		CRITERIOS				
		Siempre utiliza adecuadamente las TIC	Casi siempre utiliza adecuadamente las TIC	Algunas veces utiliza adecuadamente las TIC	Nunca utiliza adecuadamente las TIC	
		18 - 20	14 - 17	11 - 13	00 - 10	
1						
2						
3						
4						
5						

Anexo 03:

Listado de Docentes Tutores

1. Meléndez calvo Luis Enrique. lmelendezc@uladech.edu.pe
2. Morote Arias Maxwil Anthony amorotea@uladech.edu.pe
3. Cantu Prado Víctor Hugo vcantup@uladech.pe
4. Veliz Rivera Juan Alberto jvelizr@uladech.edu.pe
5. Dionisio Isla Juan Gabriel jdionisioi@uladech.pe
6. Aranguri Castillo Gloria garanguric@uladech.edu.pe

Anexo 04:

Referencias Categorizadas

TEXTO COMPILADO:

TEXTO BASE:

- (1) Grupo Editorial Megabyte. Manual de Carreteras: Diseño Geométrico DG-2014. Lima, Perú: Megabyte; 2016.

TEXTO DIGITAL:

- (2) Berardo M; Baruzzi, A; Dapas, O. Manual de diseño geométrico vial. Tomo I, 1º Edición. Argentina: Editorial Brujas; 2014. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&docID=11002073&tm=1465061172992>
- (3) Ibáñez W. Costos y tiempos en carreteras, 2da ed. Perú: editorial macro; 2011. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=1&docID=10174317&tm=1465054565683>

TESIS:

- (4) Añaños O. Obras de drenaje en caminos vecinales. Chimbote, Perú: ULADECH Católica; 2009. Disponible en:
<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000019424>

TEXTO COMPLEMENTARIOS:

- (5) Justo F. Los defectos viales y sus probables consecuencias. Buenos Aires, AR: ANI - Academia Nacional de Ingeniería; 2004. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10418116&p00=ingenieria+caminos>
- (6) Valdivia S. Instrumentos de gestión ambiental para el sector construcción. Perú: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú; 2009. Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?ppg=29&docID=10751423&tm=1456059804437>
- (7) ICG. Mantenimiento y Gestión Vial. Lima, Perú: ICG; 2008.