



Sílabo
CÁLCULO III
modalidad virtual

Autor del curso : Lic. Segundo Basilio Correa Erazo M.Sc
Número de : 35
ejemplares
Reproducción : © (Universidad Nacional de Piura, año 2022)

Derechos reservados, prohibida la reproducción de esta agenda de estudio por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso de los autores.

1. Datos generales

Código	Créditos	Requisito	Sección / Grupo
MA 2442	04	Cálculo II	01/01

Escuela Profesional	Ciclo académico	Duración	Horas semanales	
Física	2022-I	16 de Mayo del 2022 al 16 de Septiembre del 2022	Síncronas 03	Asíncronas 02

Docente	Teléfono	Email institucional
Lic. Segundo Basilio Correa Erazo	920 472 538	scorreae@unp.edu.pe

Días de tutoría académica de la asignatura	JUEVES
Horario de tutoría	4:00 PM – 6 PM

2. Rasgo del Perfil

Gestiona de manera permanente su propio aprendizaje, Seleccionando, analizando y sintetizando la información, con la finalidad de producir discursos informativos, expositivos y argumentativos y posteriormente utiliza leyes físicas para la solución de problemas de su entorno.

3. Sumilla

La asignatura de Cálculo III, corresponde al área de estudios específicos. Tiene carácter teórico- práctico y se imparten los temas de: Curvas y superficies en el espacio, funciones vectoriales, integrales múltiples y transformadas de Laplace.

4. Competencia (s) de la asignatura

El desarrollo del curso de Cálculo III aporta para la formación de las siguientes competencias generales establecidas en el modelo educativo de la UNP:

- Demuestra compromiso ético para actuar con responsabilidad mediante su participación en trabajos grupales o en equipos.
- Gestiona de manera permanente su propio aprendizaje.
- Organiza y planifica el tiempo para cumplir sus objetivos puntualmente ejerciendo autodominio y adquiriendo compromiso con la calidad.
- Utiliza las matemáticas para la solución de problemas de su entorno.

5. Resultados de aprendizaje por unidad

5.1. De la primera Unidad de Aprendizaje:

Resuelve ejercicios y problemas correspondientes a curvas y superficies en el espacio y las aplica en el modelamiento de problemas reales.

5.2. De la segunda Unidad de Aprendizaje:

Analiza y comprende la estructura matemática de una función vectorial, así como generaliza el concepto de límite, continuidad y derivada en la misma, interpretando geométricamente cada concepto.

5.3. De la tercera Unidad de Aprendizaje:

Comprende la formalización matemática del concepto de integral múltiple y las aplica en el cálculo de áreas y volúmenes.

5.4. De la cuarta Unidad de Aprendizaje:

Analiza, comprende y calcula la Transformada de Laplace de una función y la aplica en problemas físicos.

6. Contenidos

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1: CURVAS Y SUPERFICIES EN EL ESPACIO						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:						
<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicios y problemas correspondientes a curvas y superficies en el espacio y las aplica en el modelamiento de problemas reales. 						
Duración		semanas				
Sem.	Logro de aprendizaje (capacidades)	Contenidos de aprendizaje	Estrategias didácticas / Actividades de Aprendizaje		Tipos de aprendizaje e que promueve	Recursos de aprendizaje
			Sesiones sincrónicas en línea	Sesiones asincrónicas en línea		
01	<ul style="list-style-type: none"> Conoce la estructura matemática y geométrica del espacio tridimensional. Discute y grafica en el espacio tridimensional una ecuación de una, dos y tres variables. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación del sílabo. El espacio tridimensional. Discusión y gráfica de una ecuación de tres variables. 	<ul style="list-style-type: none"> Se da la bienvenida a los estudiantes se presenta la importancia del curso en su formación profesional y su relación con los cursos relacionados a este según el plan de estudios. Se empieza el desarrollo del curso recordando el concepto de par ordenado y luego se generaliza a una terna para darle sentido a la estructura matemática del espacio tridimensional; a la vez se describe el proceso para graficar una ecuación de una, dos y tres variables. se proponen problemas y ejercicios con el feedback a los estudiantes teniendo en cuenta las dificultades detectadas en ese momento y en sus intervenciones en el foro de consultas. 	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes revisan en la plataforma material de presentación del curso y unidad I, video de bienvenida, video de uso de recurso virtuales para el curso, foro de bienvenida y presentación. Los estudiantes leen la lectura referida al tema y resuelven algunos ejercicios en su hora de estudio personal. Se abre un foro de discusión para que los estudiantes puedan colocar sus dudas en inquietudes. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición Discusión 	<ul style="list-style-type: none"> Video Material de lectura en PDF Pizarra Jamboard Tableta Wacon
02	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce y grafica una superficie cuádrica, cilíndrica y de revolución. 	<ul style="list-style-type: none"> Superficies cuádricas. Superficies cilíndricas. Superficies de revolución. 	<ul style="list-style-type: none"> Leen el PDF del tema correspondiente y observan videos sobre la teoría y práctica. Extraen las ideas principales del material compartido y efectúan las actividades propuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se expone en plataforma material con ideas claras y precisas del contenido teórico de la semana. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición Práctica 	<ul style="list-style-type: none"> Video Material de lectura en PDF Pizarra Jamboard Libros texto del curso.

Valores/actitudes:

- Manejar herramientas virtuales y otros recursos para representar y comunicar ideas matemáticas y valora su importancia en la generación de estrategias.
- Asumir roles dentro del trabajo colaborativo.
- Reconocer sus falencias en habilidades blandas y se esfuerza por superarlas de manera propositiva.
- Valorar la importancia del contenido estudiado para el éxito de su formación profesional.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2: FUNCIONES VECTORIALES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Analiza y comprende la estructura matemática de una función vectorial, así como generaliza el concepto de límite, continuidad y derivada en la misma, interpretando geoméricamente cada concepto.

Duración		semanas				
Sem	Logro de aprendizaje (capacidades)	Contenidos de aprendizaje	Estrategias didácticas / Actividades de Aprendizaje		Tipos de aprendizaje que promueve	Recursos de aprendizaje
			Sesiones síncronas en línea	Sesiones asíncronas en línea		
03	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la idea intuitiva de límite y continuidad de una función vectorial y la representa geométricamente. • Conoce las propiedades de límites y continuidad. • Desarrolla su práctica calificada practicando el principio de la honestidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Idea intuitiva de límites. • Definición de límite y continuidad, propiedades de los límites y continuidad 	Se desarrollan ejercicios de los diversos temas de la unidad usando una pizarra Open Board.	<ul style="list-style-type: none"> • En las dos horas se evaluará la Práctica Calificada N° 01. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición • Colaboración. • Práctica 	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de lectura en PDF • Pizarra Jamboard • Libros texto del curso. • Educaplay
04	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce e Identifica la estructura matemática y geométrica de una curva en el plano y el espacio. • Utiliza el software GeoGebra en la graficación de una curva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Curvas. Representación paramétrica. • Gráfica de una curva en el plano y el espacio. • Longitud de arco de una curva. • Práctica calificada N° 01. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se complementa el material expuesto en el aula Classroom con ejemplos aplicativos relacionados con el tema de curvas. • Se definen los diferentes tipos de curvas y se proponen diversos ejemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se expone en plataforma material explicación del tema de curvas. Se sube diapositivas, lectura de libros, referidos al tema y un pequeño listado de ejercicios resueltos y otro de ejercicios propuestos, sobre el tema, para que estudiantes resuelvan de manera grupal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición • Práctica 	<ul style="list-style-type: none"> • Video • Material de lectura en PDF • Pizarra Jamboard • Libros texto del curso.
05	<ul style="list-style-type: none"> • Determina el triedro móvil de Frenet-Serret de una curva plana y especial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vector tangente. • Curvatura. Vector normal. • Vector binormal. Torsión. • Aplicaciones. 	Se desarrollan ejercicios de los diversos temas de la unidad usando una pizarra Open Board.	<ul style="list-style-type: none"> • En las dos horas se evaluará la Práctica Calificada N° 01. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición • Colaboración. • Práctica 	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de lectura en PDF • Pizarra Jamboard • Libros texto del curso. • Educaplay

Valores/actitudes:

- Manejar herramientas virtuales y otros recursos para representar y comunicar ideas matemáticas y valora su importancia en la generación de estrategias.
- Asumir roles dentro del trabajo colaborativo.
- Reconocer sus falencias en habilidades blandas y se esfuerza por superarlas de manera propositiva.
- Valorar la importancia del contenido estudiado para el éxito de su formación profesional.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 3: FUNCIONES REALES DE VARIABLE VECTORIAL						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:						
<ul style="list-style-type: none"> Comprende la estructura matemática y geométrica de una función real de variable vectorial y generaliza en las mismas los conceptos básicos de límites, continuidad, derivada e integral con la finalidad de comprender problemas reales. 						
06	<ul style="list-style-type: none"> Determina y grafica el dominio de una función real de variable vectorial. Construye la gráfica de una función real de variable vectorial. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición. Dominio y rango de una función real de variable vectorial. Curvas de nivel. Gráfica de una función real de variable vectorial. Vecindades. Puntos de acumulación. 	<ul style="list-style-type: none"> El docente publica el link de un Padlet para que los estudiantes responda a la pregunta orientadora de la sesión. Con las respuestas de los estudiantes el docente realiza el feedback, resolviendo nuevos ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes leen la lectura referida al tema y resuelven algunos ejercicios en su hora de estudio personal. Se abre un foro de discusión para que los estudiantes puedan colocar sus dudas en inquietudes. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición. Colaboración. 	<ul style="list-style-type: none"> Módulo de lectura en PDF Pizarra Open Board. Libros texto del curso. Educaplay
07	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la idea de límite y continuidad en una función multivariable. Comprende el concepto de derivada parcial en una función multivariable. 	<ul style="list-style-type: none"> Límites, Continuidad de una función real de variable vectorial. Derivadas parciales, y derivadas parciales de orden superior. Plano tangente a una superficie. Regla de la cadena. Práctica Calificada N° 02. 	<ul style="list-style-type: none"> Se refuerza algunos aspectos de demostración, teóricos, y la interpretación de resultados. Atención de dudas y preguntas sobre el tema de límites. Interacción con los estudiantes mediante preguntas y respuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> En las dos horas se evaluará el examen parcial. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición. Colaboración. Práctica Producción 	<ul style="list-style-type: none"> Módulo de lectura en PDF Pizarra Jamboard Libros texto del curso.
08	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta geométricamente la derivada direccional y el gradiente de una función de dos variables. Calcula la derivada direccional y el gradiente de una función de dos y tres variables. Relaciona el gradiente de una función de varias variables con su derivada direccional. Evaluación de las unidades I y II. 	<ul style="list-style-type: none"> Derivada direccional. Gradiente de una función. Diferencial de una función. Examen Parcial. 	<ul style="list-style-type: none"> El docente publica el link de un Padlet para que los estudiantes responda a la pregunta orientadora de la sesión. Con las respuestas de los estudiantes el docente realiza el feedback, resolviendo nuevas demostraciones. 	<ul style="list-style-type: none"> En las dos horas se evaluará el examen parcial. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición. Colaboración. 	<ul style="list-style-type: none"> Módulo de lectura en PDF Pizarra Open Board. Libros texto del curso. Educaplay
09	<ul style="list-style-type: none"> Calcula los máximos y mínimos de una función usando la matriz Hessiana y multiplicadores de 	<ul style="list-style-type: none"> Máximos y mínimos. Multiplicadores de Lagrange. 	<ul style="list-style-type: none"> Se refuerza algunos aspectos de demostración, teóricos, y la interpretación de resultados. Atención de dudas y preguntas sobre el tema de máximos y mínimos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se expone en plataforma material explicación y procedimiento para identificar cuando una función es diferenciable. Se sube diapositivas, lectura de libros, referidos al tema. Y un pequeño listado de ejercicios resueltos y otro de ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición Colaboración Práctica Producción 	<ul style="list-style-type: none"> Módulo de lectura en PDF Pizarra Jamboard Libros texto del curso.

	Lagrange.		<ul style="list-style-type: none"> Interacción con los estudiantes mediante preguntas y respuestas. 	propuestos, sobre el tema, para que estudiantes resuelvan de manera grupal.		
<p>Valores/actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Manejar herramientas virtuales y otros recursos para representar y comunicar ideas matemáticas y valora su importancia en la generación de estrategias. Asumir roles dentro del trabajo colaborativo. Reconocer sus falencias en habilidades blandas y se esfuerza por superarlas de manera propositiva. Valorar la importancia del contenido estudiado para el éxito de su formación profesional. 						

UNIDAD DE APRENDIZAJE 4: INTEGRALES DOBLES Y TRIPLES						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:						
<ul style="list-style-type: none"> Calcula e interpreta integrales dobles y triples y las aplica en el cálculo de áreas, volúmenes y fenómenos físicos. 						
Duración		semanas				
Sem	Logro de aprendizaje (capacidades)	Contenidos de aprendizaje	Estrategias didácticas / Actividades de Aprendizaje		Tipos de aprendizaje que promueve	Recursos de aprendizaje
			Sesiones síncronas en línea	Sesiones asíncronas en línea		
10	<ul style="list-style-type: none"> Calcula e interpreta una integral doble y la aplica en el cálculo de áreas y volúmenes. 	<ul style="list-style-type: none"> Integrales dobles; propiedades básicas. Integrales iteradas. Cálculo de áreas y volúmenes. 	<ul style="list-style-type: none"> En forma colaborativa el docente en alianza con el estudiante describe los diferentes teoremas sobre funciones derivables. Se analiza la demostración de cada teorema. Los estudiantes exponen en sesión síncrona, en forma grupal, trabajos colaborativos, con resultados de la solución de demostraciones, detallando los procedimientos de forma matemática. 	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes leen la lectura referida al tema y resuelven algunos ejercicios en su hora de estudio personal. Se abre un foro de discusión para que los estudiantes puedan colocar sus dudas en inquietudes. 	<ul style="list-style-type: none"> Colaboración Práctica Producción 	<ul style="list-style-type: none"> Módulo de lectura en Word y PDF Diapositivas Pizarra Open Board. Libros texto del curso. Calculadora online Rúbrica de evaluación.
11	<ul style="list-style-type: none"> Calcula e interpreta una integral triple y la aplica en el cálculo de volúmenes. 	<ul style="list-style-type: none"> Integrales triples. Integrales múltiples en coordenadas: polares, cilíndricas y esféricas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se refuerza algunos aspectos de demostración, teóricos, y la interpretación de resultados. Atención de dudas y preguntas sobre el tema de integrales dobles y triples Interacción con los estudiantes mediante preguntas y respuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes leen el material de Classroom y participan de la actividad lúdica para fijar conocimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición. Colaboración. Práctica Producción 	<ul style="list-style-type: none"> Módulo de lectura en PDF Pizarra Jamboard Libros texto del curso.
12	<ul style="list-style-type: none"> Calcula el momento de masa y de inercia de una lámina aplicando integrales dobles. 	<ul style="list-style-type: none"> Teoremas. Aplicaciones físicas. Momento y centro de la masa. Momento de inercia. Práctica calificada N° 03 	<ul style="list-style-type: none"> Se explica reforzando la interpretación de resultados, atención de dudas y preguntas sobre el tema de Concavidad y puntos de inflexión. Aplicación de formulario con preguntas sobre tema reforzado. 	<ul style="list-style-type: none"> En las dos horas se evalúa la Práctica Calificada N° 03. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición Practica Colaboración 	<ul style="list-style-type: none"> PDF Libros Textos Pizarra Jamboard. Foro de consultas Lista de cotejo

Valores/actitudes:

- Manejar herramientas virtuales y otros recursos para representar y comunicar ideas matemáticas y valora su importancia en la generación de estrategias.
- Asumir roles dentro del trabajo colaborativo.
- Reconocer sus falencias en habilidades blandas y se esfuerza por superarlas de manera propositiva.
- Valorar la importancia del contenido estudiado para el éxito de su formación profesional.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 5: TRANSFORMADA DE LAPLACE						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: <ul style="list-style-type: none"> Analiza, comprende y calcula la Transformada de Laplace de una función y la aplica en problemas físicos. 						
Duración		semanas				
Sem	Logro de aprendizaje (capacidades)	Contenidos de aprendizaje	Estrategias didácticas / Actividades de Aprendizaje		Tipos de aprendizaje que promueve	Recursos de aprendizaje
			Sesiones síncronas en línea	Sesiones asíncronas en línea		
13	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y analiza la existencia de la integral impropia correspondiente a la Transformada de Laplace. Calcula la Transformada de Laplace de una función elemental. Aplica teoremas para calcular la Transformada Laplace de cualquier función. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de Transformada de Laplace. Condiciones para la existencia de transformada. Transformada de funciones elementales. Teoremas sobre transformada de Laplace. 	<ul style="list-style-type: none"> Se refuerza algunos aspectos de demostración, teóricos, y la interpretación de resultados. Atención de dudas y preguntas sobre el tema de Transformada de Laplace. Interacción con los estudiantes mediante preguntas y respuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes leen el material de Classroom y participan de la actividad lúdica para fijar conocimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición. Colaboración. Práctica Producción 	<ul style="list-style-type: none"> Módulo de lectura en PDF Pizarra Jamboard Libros texto del curso.
14	<ul style="list-style-type: none"> Calcula la transformada inversa de Laplace por medio de fracciones parciales Analiza y comprende el teorema de la Convulsión. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de Transformada Inversa. Transformada inversa de Laplace por fracciones parciales. Teorema de Convulsión. 	<ul style="list-style-type: none"> Se explica reforzando la interpretación de resultados, atención de dudas y preguntas sobre el tema de Transformada de Laplace. 	<ul style="list-style-type: none"> Se expone en plataforma material de explicación de Transformada inversa de Laplace y un pequeño listado de ejercicios resueltos y otro de ejercicios propuestos, sobre el tema, para que estudiantes resuelvan de manera grupal. Asimismo se solicita la elaboración de un mapa conceptual. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición Practica Colaboración 	<ul style="list-style-type: none"> PDF Libros Textos Pizarra Jamboard. Foro de consultas Lista de cotejo
15	<ul style="list-style-type: none"> Comprende el proceso de aplicación de la Transformada Laplace en problemas elementales de valores en la frontera. 	<ul style="list-style-type: none"> Problemas elementales de valores en la frontera. Ecuaciones integrales especiales variables. Práctica Calificada N° 03. 	<ul style="list-style-type: none"> Se expone en pizarra Open Board las ideas de problemas elementales con valores de la frontera. 	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes revisan material de lectura proporcionado por el profesor en su aula Classroom. En las dos horas se evalúa la Práctica Calificada N° 03. 	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición Practica Colaboración 	<ul style="list-style-type: none"> PDF Libros Textos Pizarra Jamboard. Foro de consultas Lista de cotejo

16	<ul style="list-style-type: none"> • Expone su trabajo de investigación siguiendo las reglas propuestas. • Desarrolla su examen parcial, practicando el principio de la honestidad. • Evaluar el dominio de los contenidos estudiados durante las unidades III , IV y V. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de trabajo de investigación. • Examen Final. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se describe las reglas que los grupos deben tener en cuenta para la exposición de su trabajo de investigación. • Los estudiantes inician su evaluación de manera personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • En las dos horas se evalúa el Examen Final . 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición • Practica • Colaboración 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario de google. • PDF • Libros Textos • Pizarra Jamboard. • Foro de consultas Lista de cotejo
Valores/actitudes: <ul style="list-style-type: none"> • Manejar herramientas virtuales y otros recursos para representar y comunicar ideas matemáticas y valora su importancia en la generación de estrategias. • Asumir roles dentro del trabajo colaborativo. • Reconocer sus falencias en habilidades blandas y se esfuerza por superarlas de manera propositiva. • Valorar la importancia del contenido estudiado para el éxito de su formación profesional. 						

Resumen:

Grupo	Días	Lunes	Martes	Miércoles
01	Horas	07:00 am – 09:00 am	11:00 am – 13:00 pm	09:00 am – 10:00 am
	Modalidad	Asincrónica	Sincrónica	Sincrónica

7. Metodología

Se emplearán las siguientes estrategias metodológicas en el desarrollo de la Asignatura:

- Dinámica de grupo. Propiciaremos la organización de los estudiantes en grupos de máximo tres integrantes, teniendo en cuenta que todo aprendizaje tiene una base social.
- Conferencia. El docente expone los temas, sensibiliza y plantea conflictos cognitivos a los estudiantes, incentivando la investigación por parte ellos.
- Seminario. Los estudiantes sensibilizados indagan sobre el tema buscan información individual o en grupos. Leen y estructuran la información obtenida para presentarlo en la fecha indicada. Todos los estudiantes presentan el trabajo para su aprobación. Luego en una sesión plenaria sustentan los trabajos presentados, exponen y debaten bajo la moderación del profesor. El profesor interviene finalmente, amplía y consolida el tema. Finalmente se obtienen las conclusiones.
- Prácticas Dirigidas. Solución de ejercicios y problemas en forma grupal

MATERIALES EDUCATIVOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS:

Materiales educativos interactivos. Textos básicos, separatas de aprendizaje.
Materiales educativos para la exposición. Pizarra Open Board, videos, calculadora.

TUTORÍA Y CONSEJERÍA:

Se brindará asesoría y consejería a los estudiantes en forma permanente en el horario publicado por el docente en la Facultad de Ciencias.

8. Canales de comunicación con el estudiante

Precisar los canales y normas que empleará para comunicarse con sus estudiantes a través WhatsApp de la asignatura, correo institucional, foro de consultas en el aula virtual etc.

9. Sistema de evaluación

El sistema de evaluación de este curso es de carácter cualitativo y cuantitativo. Se requiere que el estudiante cumpla con las siguientes actividades:

- La inasistencia a prácticas o exámenes en forma injustificada se calificará con 00
- La fracción de 0.5 o más se redondeará a la unidad y se considera a favor del estudiante en la nota promocional.
- La nota mínima de aprobación es 10.5. Además, debe haber asistido a por lo menos al 70% de las sesiones desarrolladas en la asignatura.
- Para rendir el examen sustitutorio la nota promocional mínima debe ser 08.
- Previamente el estudiante debe presentar el recibo correspondiente.
- La nota promocional será obtenida de la siguiente manera:

$$NP = 0.30 \times PPC + 0.10 \times TE + 0.20 \times PCT + 0.20 \times EP + 0.20 \times EF$$

- Finalmente, debe quedar perfectamente entendido que sólo cuando el estudiante asiste a clases, tiene el derecho de ser evaluado y que en todo momento estará presente la normatividad expresada en el reglamento de la Universidad Nacional de Piura.

N°	Descripción de la evaluación	Resultados de aprendizaje (competencias específicas) que se está evaluando	Tipo de aprendizaje que se evalúa	Pesos ponderados	Fecha /semana de presentación
1	Participación activa en clase	Se valora la participación activa de los estudiantes en los momentos de feedback (retroalimentación) dentro de las sesiones sincrónicas y/o asincrónicas. Se valora de manera grupal o individual a los estudiantes que participan en actividades de elaboración de solucionarios de ejercicios, de elaboración de videos, en exposición de ejercicios resueltos, en momentos sincrónicos o por video. Asimismo, la participación en la discusión cuando se absuelven preguntas u observaciones del docente o de sus compañeros.	Adquisición Discusión colaboración	20%	Semana 3, semana 6, semana 9 semana 12 semana 15
2	Trabajo de investigación formativa	Se valoran los conocimientos y las habilidades desplegadas para ejecutar el informe del trabajo de investigación formativa, según la aplicación de lineamientos básicos señalados.	Adquisición Investigación Producción	10%	Semana 15
3	Prácticas Calificadas	Se valora el desarrollo de la práctica calificada debidamente fundamentada y con las evidencias enviadas a Classroom.	Adquisición Producción colaboración	30%	Semana 4 semana 7 semana 12 semana 15
4	Examen Parcial	Se valora el desarrollo del Examen Parcial debidamente fundamentado y con las evidencias enviadas a Classroom.	Adquisición Producción	20%	Semana 8
5	Examen Final	Se valora el desarrollo del Examen Final debidamente fundamentado y con las evidencias enviadas a Classroom.	Adquisición Producción	20%	Semana 16

10. Bibliografía

- ZILL, D.G. y WRIGHT, W.S., 2018. Matemáticas. V, V, [en línea]. 1. México: Cengage Learning. ISBN 9786075265575. Disponible en: <https://elibro.net/ereader/elibrodemo/40173>.
- STEWART, J., 2017. Cálculo de varias variables. [en línea]. 7. Distrito Federal: CENGAGE Learning. ISBN 9786075265537. Disponible en: <https://www.ebooks7-24.com:443/?il=5064>.
- ROGAWSKI, J., GARCÍA GARCÍA, G. y JIMENO JIMÉNEZ, M., 2012. Cálculo: varias variables [en línea]. 2. España: Reverte. ISBN 9788429194203. Disponible en: <https://elibro.net/ereader/elibrodemo/46778>.
- BARRANTES, H. Transformada de Laplace. UNED 2011.
- ESPINOZA, E. Transformada de Laplace.
- KATSUHIKO, O. Ingeniería de Control Moderna. Editorial Pearson 2010 ISBN 978-84-8322-660-5.

Castilla- Piura, 06 de Junio de 2022