

**SÍLABO POR COMPETENCIAS**

**CURSO:** *Lógico Matemático*

**DOCENTE:**

*SílabodeLógico Matemático*

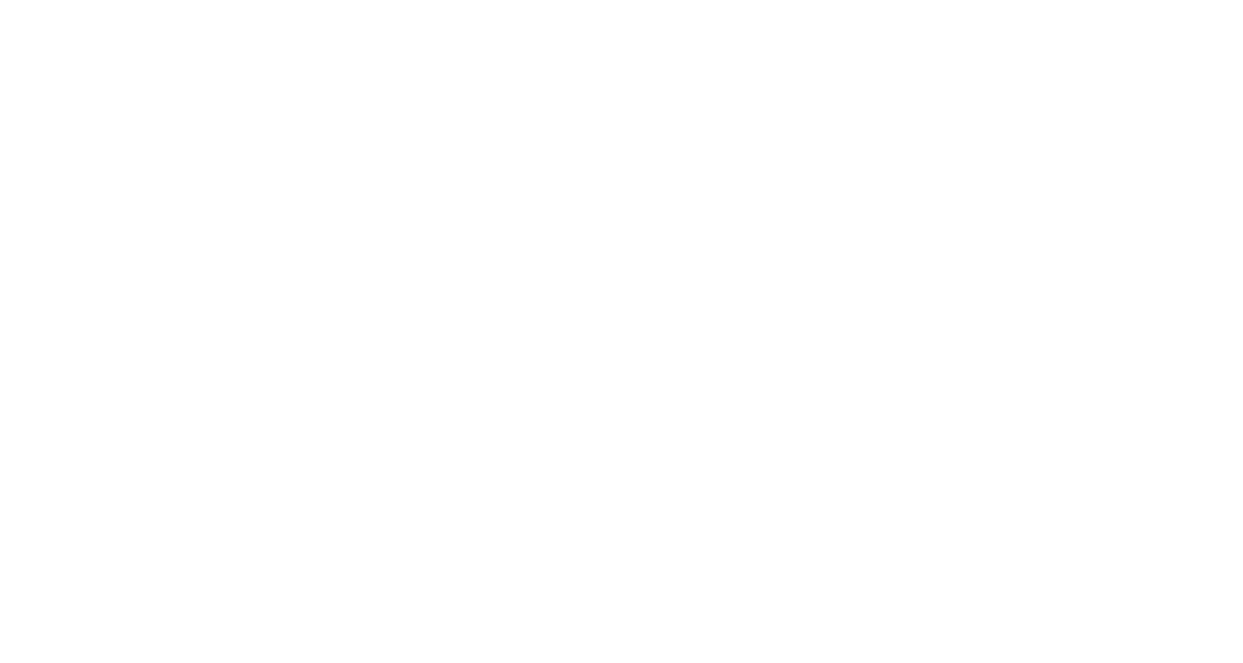
**I.- DATOS GENERALES**

|  |  |
| --- | --- |
| **LINEADECARRERA** | **FormaciónBásica** |
| **CURSO** | **LógicaMatemática** |
| **CÓDIGO** |  |
| **HORAS** | **TH:6HT:4HP:2** |
| **CICLO** | **III** |
| **CRÉDITOS** | **03** |
| **PREREQUISITO** |  |
| **PLANDEESTUDIOS** |  |
| **CONDICIÓN** | **Obligatoria** |
| **SEMESTREACADÉMICO** | **2018–I** |
| **DURACIÓN** | **16SEMANAS** |
| **DOCENTE** | **MscMedalit Salcedo Rodriguez** |
| **CORREOELECTRÓNICO** | [unsacamatematica@hotmail.com](mailto:unsacamatematica@hotmail.com) |
| **COLEGIATURA** | **COMAPNº1021** |

**II.- SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

LaasignaturadeLógica Matemáticatienecomopropósitoproporcionar al estudiante herramientas quelepermitandesarrollarcapacidades deanálisis,pensamientológico, comunicacióneinterpretaciónaproblemasreales.Estecursotiene carácterteórico prácticosucontenidopermiteal estudiantedesenvolverseconcriterio,responsabilidad y actitud positiva ensudesempeño académicodentro deloscursos querequieran estos saberes.

Elcurso deLógicaMatemáticatienesu propósitodemanera tal que al finalizarsu desarrollo, elparticipante haya logradocompetenciasquele permitan:**Diseñar** eficientemente modelosmatemáticos **empleando** procedimientos aritméticos, algebraicosygeométricospara**resolver**problemas delcontextorealreferenteasu carrera profesional.



Elcursoseencuentraestructuradoen16semanas, lascualessedesarrollaránen4 unidadesdidácticas: Lógica proposicional. Teoría de conjuntos.Matrices ydeterminantes,y SistemasdeEcuaciones lineales.

**III.CAPACIDADESAL FINALIZAR ELCURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDADDELAUNIDADDIDÁCTICA** | **NOMBREDELA UNIDADDIDÁCTICA** | **SEMANAS** |
| **UNIDAD I** | Ante unproblemadelcontextoreal**usa**el lenguajeformal dela lógica aplicando métodos dedemostraciónyleyeslógicas. | LógicaProposicional | **1,2,3,4** |
| **UNIDAD II** | Ante unproblema del contexto real y de tomadedecisiones**usa**enformaadecuada la teoría deconjuntos,tomandocomobase propiedadesfundamentales. | TeoríadeConjuntos | **5,6,7,8** |
| **UNIDAD III** | **Resuelve**situacionesproblémicas del contexto matemático y/orealutilizando matricesydeterminantes. | Matricesy  Determinantes | **9,10,11,12** |
| **UNIDAD IV** | Ante problemasreferentes a modelos lineales que requieran sistemas de ecuaciones**aplica**losdiferentes métodosde solución teniendo encuentalas característicasdel problema. | Sistema deEcuaciones | **13,14,15,16** |

**IV.INDICADORESDECAPACIDADESAL FINALIZAR ELCURSO**

|  |  |
| --- | --- |
| **NÚMERO** | **INDICADORESDE CAPACIDADALFINALIZARELCURSO** |
| *1* | **Identifica**las proposicionessimplesyconectivos lógicos. |
| *2* | **Diseña** un esquemamolecularconsiderandola jerarquía. |
| *3* | **Analiza** la validez de una inferencia lógica. |
| *4* | **Aplica** las principales leyeslógicasen la simplificacióndeesquemasmoleculares. |
| *5* | **Representa**unconjuntopor comprensiónyporextensión. |
| *6* | **Determina**el númerodeelementosdeunconjunto. |
| *7* | **Utiliza** lasoperacionesylasleyesde conjuntosenlosproblemas planteados. |
| *8* | **Analiza** problemasdecardinalidaddeconjuntos. |
| *9* | **Aplica** diversas propiedades dematricesen la solucióndeproblemas. |
| *10* | **Compara** diferentespropiedadesutilizadas parael cálculodel determinantede  unamatriz. |
| *11* | **Aplica** diferentespropiedadespara elcálculodelainversa deunamatriz. |
| *12* | **Elabora** un sistema deecuacionesapartir deunproblema. |
| *13* | **Elige** elmétododesolucióndeunsistemadeecuacióndependiendodesus  características. |
| *14* | **Identifica**eltipodesolucióndeunsistemadeecuaciones. |
| *15* | **Interpreta** lasolucióndelsistema deecuación. |

**V.-DESARROLLODE LASUNIDADES DIDÁCTICAS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAPACIDADDELAUNIDADDIDÁCTICAI:**  Anteunproblemadel contextoreal**usa** ellenguajeformal dela lógica aplicandométodos dedemostraciónyleyeslógicas. | | | | | | | |
| **UNIDADDIDÁCTICAI :LógicaProposicional** | **Semana** | **Contenidos** | | | | **Estrategia**  **Didáctica** | **Indicadoresde Logro**  **de la Capacidad** |
| **Cognitivo** | **Procedimental** | **Actitudinal** | |
| **1**  **2**  **3**  **4** | 1. LógicaProposicional: Enunciado, proposición simpley compuesta.  2. Conectivoslógicos.  3. Sistema Proposicional.  4. Tautología, contradicción, y contingencia.  5. Inferencia lógica.  6. Equivalencia e Implicancia lógica.  7. LeyesLógicas.  8. Simplificaciónde sistemas  Proposicionales. | **Identificar**proposicionessimplesy conectivas enenunciados  propuestos.  **Diseñar**esquemas molecularesa partir de unenunciado.  **Evaluar**esquemas moleculares mediantela distribución detablas deverdad.  **Analizar**la validezdeuna inferencia tomando como referencia losmétodos de demostración.  **Aplicar**lasprincipalesleyeslógicas enla simplificación deesquemas moleculares dandosoluciónde problemas relacionadosa su especialidad. | **Seleccionar**grupos parala realización detrabajos  **Colaborar**con sus compañeros de grupoenla solución de lostrabajos  **Asumir**una actitudcrítica  en eldesarrollo de un trabajo.  **Compartir**experiencias relacionadasa problemas dondeintervienen lógica proposicional. | | Exposición académica con roles de preguntas  Usode herramientas informáticas  Presentacióndecasos | **Identifica**las  proposicionessimplesy conectivoslógicos.  **Diseña**unesquema molecular considerando la jerarquía.  **Analiza**la validez deuna  inferencia lógica.  **Aplica**lasprincipales leyeslógicasenla simplificación de esquemas moleculares**.** |
| **EVALUACIÓNDE LAUNIDADDIDÁCTICA** | | | | | | |
| **EVIDENCIADE CONOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIADE PRODUCTO** | | **EVIDENCIADE DESEMPEÑO** | | |
| Evaluaciónoral y escrita dela unidad didáctica Lógica Proposicional | | Entregade un trabajosobrediseño,simplificación de esquemas moleculares,evaluación de lavalidez de una inferencia lógica. | | Elabora esquemasmoleculares a partir de un enunciado  paraluegoevaluarlomedianteunadistribucióndetabla,así  mismodemuestralavalidezde unainferencialógica, simplificaesquemas moleculares haciendousode las principalesleyeslógicas. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAPACIDADDELAUNIDADDIDÁCTICAII:**  Anteunproblemadelcontextorealydetomadedecisiones**usa**enformaadecuadalateoríadeconjuntos,tomandocomobase propiedadesfundamentales. | | | | | | | |
| **UNIDADDIDÁCTICAII:TeoríadeConjuntos** | **Semana** | **Contenidos** | | | | **Estrategia**  **Didáctica** | **IndicadoresdeLogro**  **de laCapacidad** |
| **Cognitivo** | **Procedimental** | **Actitudinal** | |
| **5**  **6**  **7**  **8** | 1.Conjunto: idea, determinación, representación ejemplos.  2.Relaciones entre conjuntos.  3.Conjuntos especiales.  4.Operacionescon conjuntos.  5.Leyes del algebra de  conjunto.  6.Númerodeelementos de unconjunto.  7.Aplicación de conjuntos. | **Aplicar**susconocimientos referentesa teoría de conjuntos para resolver situaciones dela vida real.  **Identificar**conjuntospor compresióny extensión.  **Usar**lasoperacionesy el cardinal deconjuntospara resolver problemas. | **Seleccionar**grupos parala realización detrabajos  **Colaborar**con sus compañeros de grupoenla solución delos trabajos  **Asumir**una actitudcrítica en eldesarrollo de un trabajo.  **Compartir**experiencias  sobre lasaplicacionesdela teoría deconjuntos. | | Exposicióno lección magistral con participación de estudiantes  Usode  herramientas informáticas  Aprendizajebasadoen problemas. | **Representa**unconjunto por comprensióny por extensión.  **Determina**el númerode elementos deun conjunto.  **Utiliza**lasoperacionesy lasleyes deconjuntos en los problemas  planteados.  **Analiza**problemas de cardinalidadde conjuntos. |
| **EVALUACIÓNDE LAUNIDADDIDÁCTICA** | | | | | | |
| **EVIDENCIADE CONOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIADE PRODUCTO** | | **EVIDENCIADE DESEMPEÑO** | | |
| Evaluaciónoraly escritadela unidad  didácticaTeoríadeConjuntos. | | Entrega de untrabajode gruporeferentea la teoría  deconjuntos. | | Manejalateoríadeconjuntosenlatomadedecisionesde  problemasdecontextoreal. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAPACIDADDELAUNIADDIDÁCTICAIII:**  Resuelvesituacionesproblémicas delcontextomatemáticoy/oreal utilizando matricesydeterminantes. | | | | | | | |
| **UNIDADDIDÁCTICAIII: MatricesyDeterminantes.** | **Semana** | **Contenidos** | | | | **Estrategia**  **Didáctica** | **IndicadoresdeLogro**  **de la Capacidad** |
| **Cognitivo** | **Procedimental** | **Actitudinal** | |
| **9**  **10**  **11**  **12** | 1. Definicióndeunamatriz.  2. Tipos de matrices.  3. Operacionesconmatrices.  4. Determinantedeuna matriz.  Propiedades.  5. Inversa de una matriz.  Propiedades, cálculo, ejemplos.  6. Aplicacionesdelasmatricesen problemas vinculadosa sucarrera. | **Identificar**la definicióny propiedadesdeuna matriz.  **Diferenciar**lostiposde matrices.  **Resolver**problemas donde intervenganmatricesy  determinantes.  **Analizar**el cálculodela inversadeuna matriz. | **Seleccionar**los grupos para la realización detrabajos  **Colaborar**con sus compañeros de grupoenla solución delos trabajos  **Asumir**una actitudcrítica  en eldesarrollo de un trabajo.  **Compartir**experiencias  referentea la soluciónde problemasdematricesy determinantes. | | Exposicióno  lección magistral con participación de estudiantes  Usode herramientas informáticas  Aprendizajebasadoen problemas.  Estudiode casos. | **Aplica**diversas propiedades dematrices enla soluciónde problemas.  **Compara**diferentes  propiedadesutilizadas para el cálculodel determinante deuna matriz.  **Aplica**diferentes  propiedadespara el cálculodela inversa de una matriz. |
| **EVALUACIÓNDE LAUNIDADDIDÁCTICA** | | | | | | |
| **EVIDENCIADE CONOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIADE PRODUCTO** | | **EVIDENCIADE DESEMPEÑO** | | |
| Evaluaciónoral y escrita dela unidad didácticade matricesy determinantes. | | Entregadeuntrabajodegruporeferenteamatricesy determinantes. | | Maneja la teoría de matrices y determinantes en la  solucióndeproblemasrelacionadoalcontextomatemático y/oreal. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAPACIDADDELAUNIDADDIDÁCTICAIV:**  Anteproblemasreferentesamodeloslinealesquerequieransistemasdeecuaciones**aplica**losdiferentesmétodosdesolución teniendoen cuentalascaracterísticas delproblema. | | | | | | | | |
| **UNIDADDIDÁCTICAIV: Sistemade Ecuaciones** | **Semana** | **Contenidos** | | | | | **Estrategia**  **Didáctica** | **IndicadoresdeLogro**  **de la Capacidad** |
| **Cognitivo** | **Procedimental** | | **Actitudinal** | |
| **13**  **14**  **15**  **16** | 1. Sistemade ecuaciones lineales. Definición.  2. Rangode unsistema de ecuaciones.  3. Métodos de solucióndeun  sistemade ecuación.  4. Sistemas deecuaciones homogéneos.  5. Modelación dediversas  aplicacionesdelos sistemas de ecuaciones linealesen problemas vinculadosa sucarrera. | Determinarsistemasde ecuacionesa partir deproblemas planteados.  **Calcular**el rangodeunsistema  de ecuación.  Resolversistemas de ecuaciones considerandolos diferentes métodos de solución.  Analizarlasolución deun sistemade ecuación. | | Seleccionarlos grupos para la realización detrabajos.  Colaborarcon sus compañeros de grupoenla solución delos trabajos.  Asumiruna actitudcrítica en eldesarrollo de un trabajo.  **Compartir**experienciasen  el cálculodelímitesy la continuidad defunciones. | | Exposicióno lección magistral con participación de estudiantes  Usode  herramientas informáticas  Aprendizajebasadoen problemas. | Elaboraunsistemade ecuacionesa partir deun problema.  Eligeel métodode solución deun sistema de ecuación dependiendodesus características.  **Identifica**el tipo de  solución deun sistema de ecuaciones.  **Interpreta**la solución del  sistemade ecuación. |
| **EVALUACIÓNDE LAUNIDADDIDÁCTICA** | | | | | | | |
| **EVIDENCIADE CONOCIMIENTOS** | | | **EVIDENCIADE PRODUCTO** | | **EVIDENCIADE DESEMPEÑO** | | |
| Evaluación oralyescrita dela unidaddidáctica  sistemadeecuaciones. | | | Entrega de un trabajo final de problemas  relacionados a la soluciónde sistema de ecuaciones. | | Aplicalosmétodosdesolucióndeunsistemadeecuacióna  problemas relacionadosa modeloslineales. | | |

**VI.- MATERIALES EDUCATIVOSY OTROSRECURSOSDIDÁCTICOS**

**6.1.MEDIOSESCRITOS**

Bibliografía diversa sobreLógicaMatemática.

Separataselaboradas porel docente

Prácticasgrupalesdel docente

**6.2.MEDIOSVISUALESYELECTRÓNICOS**

Pizarra acrílica, plumonesy mota

Laptopyproyectormultimedia

Diapositivasinteractivas del docente

**6.3.MEDIOSINFORMÁTICOS**

Softwaredeprocesamientomatemático:geogebra.

Plataformasinformáticasinteractivasparaelprocesodeenseñanzaaprendizajey evaluaciónal serviciodel dúoprofesor- alumno(MOVENOTE)

**VII.-EVALUACIÓN**

**7.1.EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO**

 Exámenes escritosde conocimientos, utilizando preguntas cerradas de opción simpleymúltipleasí como preguntasabiertas.

**7.2.EVIDENCIAS DEDESEMPEÑO**

 Exámenesprácticosqueinvolucrenlaaplicacióndelosconocimientosteóricosdel curso.

Exposición de trabajos de investigación asignados, donde se califica: los

conocimientos sobre el tema, eldesempeño individual, la coordinación y desempeñogrupal.

**7.3.EVIDENCIAS DELPRODUCTO**

Evaluacióndelentregabledel trabajointegrador,en estructuraycontenido.

Exposicióndelgrupodetrabajo, conla participacióndetodoslosmiembros.

ElsistemadeevaluaciónserigeporelReglamentoAcadémicoGeneral(PreGrado),aprobado por ResolucióndeConsejoUniversitarioN° 0105-2016-CU-UHdefecha 01demarzodel2016.

La evaluaciónes un proceso permanente e integral que permite medir el logro del aprendizajealcanzadopor los estudiantesdelasEscuelas Profesionales(Art.124º).

Elsistemadeevaluación esintegral,permanente,cualitativoycuantitativo(vigesimal)yse ajustaalascaracterísticasdelasasignaturasdentrodelaspautasgeneralesestablecidaspor el EstatutodelaUniversidady elpresenteReglamento(Art. 125º).

Según Art 126ºdelReglamentoAcadémico,elcarácterintegral delaevaluación delas asignaturascomprendelaEvaluación Teórica, PrácticaylosTrabajosAcadémicos,yelalcance delas competencias establecidas en los nuevos planes deestudios.

Laevaluaciónparaloscurrículospor competencias,serádecuatro módulosdecompetencias profesionales amás (Art,58º)

**Controlde Asistenciaa Clases:**

Laasistenciaaclasesteóricasyprácticasson obligatorias. Laacumulaciónde másdel30% de inasistenciano justificadas,darálugaraladesaprobacióndelaasignaturaporlímitede inasistencia connotacero(00)(Art.121º)

Elestudianteestá obligadoajustificarsuinasistencia,enunplazono mayor a tres(3)días hábiles;anteel DirectordelaEscuela Profesional,quienderivará eldocumentoalDocentea mástardar en dos(2)días (Art. 122º).

La asistencia a las asignaturas es obligatoriaenunmínimode70%,casocontrariodarálugara la inhabilitaciónpor nojustificar lasinasistencias(Art.123º).

Paraloscurrículosporcompetenciaselsistemadeevaluacióncomprende:Evaluaciónde

Conocimiento(EC), EvaluacióndeProducto (EP)yEvaluacióndeDesempeño(ED)(Art,127º).

El PromedioFinal (PF) (Art127º)estádeterminadopor:

PF = (PM1+PM2+PM3+PM4) / 4

Dondeel promediodelmóduloi, denotadoporPMi,coni= ̅̅̅̅ estádadopor:

PMi=0,3xEC+0,35x EP +0,35xED

Elcaráctercuantitativovigesimal consisteenquelaescalavalorativaesdecero(00)aveinte (20),paratodoprocesodeevaluación,siendo11lanotaaprobatoriamínima,sóloenelcaso dedeterminacióndelaNotaFinallafracciónde0,5omásvaafavordela unidadentera inmediatasuperior(Art.130º).

Paraqueelestudiantepuedaser sujetode evaluación,esrequisitoel cumplimientode lo establecido enlosartículos121ºy123º(Art.132º).

Paraloscurrículosdeestudioporcompetenciasnoseconsideraelexamensustitutorio(Art

138º).

**VIII.-BIBLIOGRAFÍAYREFERENCIAS WEB**

**UNIDADDIDÁCTICAI:LógicaProposicional.**

1.- Figueroa,R.(1998).MatemáticaBásica.LimaPerú:RFG.

2.- Johnsonbaugh, Richard. (1998).MatemáticaDiscreta.LimaPerú:RFG.

3.- Kolman,B,etal(1997).Estructuras deMatemática DiscretayAplicaciones.España.

McGraw-Hill.

4.- Lazaro,M(1990).MatemáticaBásica.Lima,Perú:Moshera.

5.- Venero, A.(1994).MatemáticaBásica.Lima,Perú:SanMarcos.

6.-*www2.uca.es/****matematicas****/Docencia/ESI/1711051/Apuntes/Leccion1.****pdf***

**UNIDADDIDÁCTICAII: Teoríadeconjuntos.**

1.- Figueroa,R.(1998).MatemáticaBásica.LimaPerú:RFG.

2.- Johnsonbaugh, Richard. (1998).MatemáticaDiscreta.LimaPerú:RFG.

3.- Kolman,B,etal(1997).EstructurasdeMatemática DiscretayAplicaciones.España.

McGraw-Hill.

4.- Lazaro,M(1990).MatemáticaBásica.Lima,Perú:Moshera.

5.- Venero, A.(1994).MatemáticaBásica.Lima,Perú:SanMarcos.

**UNIDADDIDÁCTICAIII: MatricesyDeterminantes.**

1.- Espinoza,E. (2010).Vectores yMatrices.LimaPerú:edukperú.

2.- Lazaro,M(2009). Algebra Lineal.Lima Perú:Moshera S.R.L.

3.- Nakos G. JoynerD.(1998). AlgebraLineal.Thomsoneditores.

4.- Deguzman,M.Colera,J. (1989).Matematicas I.Madrid:GrupoAnaya, S.A.

5.- *https://tecdigital.tec.ac.cr/.../****Libros****/.../****Matrices****%20y%20****sistemas****%20lineales.****pdf***

**UNIDADDIDÁCTICAIV :SistemadeEcuaciones.**

1.- Espinoza,E. (2010). VectoresyMatrices.LimaPerú:edukperú.

2.- Lazaro,M(2009). Algebra Lineal.LimaPerú:Moshera S.R.L.

3.- Nakos G. JoynerD. (1998). AlgebraLineal.Thomsoneditores.

4.- Deguzman,M.Colera,J.(1989).Matematicas I.Madrid:GrupoAnaya, S.A.

5.- *https://tecdigital.tec.ac.cr/.../****Libros****/.../****Matrices****%20y%20****sistemas****%20lineales.****pdf***

**IX.PROBLEMAS QUEELESTUDIANTERESOLVERÁ AL FINALIZAR ELCURSO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MAGNITUDCAUSAL OBJETODELPROBLEMA** | **ACCIÓNMÉTRICADE VINCULACIÓN** | **CONSECUENCIAMÉTRICA VINCULANTEDELAACCIÓN** |
| Dificultaddeanálisis, interpretación,simbolizacióny simplificaciónde enunciados. | Utilizasímbolos,conectivos, tablasy leyeslógicas. | Analizaeinterpretasin limitacionesenunciadosmás simples,equivalentesalos enunciadospropuestos. |
| Limitadainterpretación, representacióny manejode operacionesdela teoríade conjuntos. | Utilizaoperaciones, propiedadesfundamentales y leyes. | Demaneraeficiente,analizae Interpretalosresultadosdelos problemasplanteados, relacionadosa la teoríade conjuntos. |
| Dificultad derepresentar, operarytransformarmatrices y determinantes. | Utilizasímbolos, operaciones,propiedadesy transformaciones. | Analizaeinterpretasin limitaciones losresultadosdelas operaciones ytransformaciones realizadas delasmatrices y determinantes. |
| Deficientemanejodela teoría dematricesenla soluciónde sistemasdeecuaciones lineales. | Utilizarepresentaciones matriciales,métodosde solucióny transformaciones elementales. | Analizaeinterpretasindificultad la solucióndeunsistemade ecuacioneslinealesy aplicaa problemasrelacionadosa su carreraprofesional. |

Huacho,Abrildel2018.