**ESCUELA PROFESIONAL DE \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Rúbricas de los Resultados del Estudiante**

**(1) Solución de Problemas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Definición** | Identifica, formula y resuelve problemas científicos y técnicos aplicando adecuadamente el conocimiento de las matemáticas y las ciencias, y temas técnicos relevantes para la \_\_\_\_\_\_\_ básica y aplicada. |

| **Capacidades** | **Muy Bueno** | **Bueno** | **Regular** | **Malo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Identifica y diagnostica problemas y los prioriza de acuerdo con su impacto y relevancia. | Identifica todos los problemas en una situación dada, caracteriza cada uno de ellos, evalúa su impacto y prioriza su resolución de acuerdo con su relevancia en los resultados del sistema en general. | Identifica, caracteriza y prioriza los problemas, evaluando su impacto y relevancia para resolverlos. | No todos los problemas relevantes están identificados y bien caracterizados y evaluados. Las soluciones son incompletas y presentan algunos errores conceptuales y de cálculo. | Los problemas relevantes no se identifican ni se caracterizan y evalúan vagamente. Los cálculos son incorrectos produciendo soluciones incoherentes. |
| Proponer y comparar soluciones prácticas y realizables. | Propone soluciones adecuadas y realizables con un criterio óptimo, satisfaciendo las restricciones y aplicando normas y estándares apropiados. | Propone soluciones realizables satisfaciendo las restricciones. | Las soluciones propuestas presentan algunas inconsistencias, y no se cumplen todos los requisitos y restricciones. | Las soluciones propuestas son inconsistentes. Los requisitos y las restricciones no se tienen en cuenta o se consideran vagamente. |
| Evalúa y selecciona la solución adecuada con criterios de sostenibilidad y racionalidad económica. |  |  |  |  |
| Aplica correctamente los conceptos y métodos de las matemáticas y las ciencias para la formulación, descripción y solución de problemas. | Aplicar correctamente los métodos y técnicas para describir y analizar con detalle y profundidad un problema para formular soluciones coherentes. | Aplica métodos y técnicas adecuados para describir, analizar y resolver problemas. | Los métodos y técnicas no se aplican correctamente presentando inconsistencias y errores de aplicación. | Los métodos y técnicas se aplican incorrectamente. El problema está vagamente descrito y la solución es incoherente e incompleta. |
| Opera y usa equipos, instrumentos y software requeridos para la práctica de la \_\_\_\_\_\_\_. |  |  |  |  |
| Toma en cuenta las medidas de seguridad en la práctica de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_. |  |  |  |  |

**(2) Diseño**

|  |  |
| --- | --- |
| **Definición** | Formula y diseña un sistema, proceso, procedimiento, programa o componente que satisfaga los requisitos y las necesidades, así como también las limitaciones técnicas, económicas, sociales y legales. |

| **Capacidades** | **Muy Bueno** | **Bueno** | **Regular** | **Malo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Interpreta requerimientos y necesidades y los traduce en proyectos de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. | Todos los requerimientos y necesidades están identificados y claramente descritos para formular adecuadamente el alcance y los objetivos del proyecto de \_\_\_\_\_\_\_\_. | Los principales requerimientos y necesidades se identifican y describen para formular el proyecto de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. | No todos los requerimeintos y necesidades están identificados o bien interpretados, y el problema de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_ está vagamente definido. | Los requerimientos y las necesidades están incompletos, se interpretan de manera inconsistente, y el alcance y los objetivos del proyecto no están claros. |
| Formule y analiza las especificaciones de un proyecto considerando variables técnicas, así como restricciones económicas, sociales y ambientales realistas. | Defina claramente todas las especificaciones del producto / servicio final en términos de variables apropiadas y parámetros de diseño. Las limitaciones económicas, sociales, legales y ambientales se identifican y describen claramente. | Las especificaciones principales del producto / servicio final se definen en términos de variables principales y parámetros de diseño. Se identifican y describen las principales limitaciones económicas, sociales, legales y ambientales. | El producto / servicio final no está completamente especificado y no se identifican todas las variables y parámetros de diseño. No todas las restricciones económicas, sociales, legales y ambientales están identificadas y bien descritas. | El producto / servicio final no está claramente especificado. Los parámetros de diseño están vagamente definidos e incompletos. Se identifican pocas restricciones económicas, sociales, legales y ambientales irrelevantes. |
| Propone y compara alternativas de solución satisfaciendo los requerimientos y restricciones y selecciona la alternativa más adecuada. | Propone al menos dos soluciones realizables que cumplan con las especificaciones de diseño y las restricciones dadas, y define criterios claros para seleccionar la solución más adecuada. | Propone una solución realizable que satisfaga las especificaciones y restricciones de diseño. | Propone una solución que cumpla parcialmente los requerimientos y limitaciones de diseño. | Proponer soluciones incoherentes que no cumplen con los requerimientos y restricciones de diseño. |
| Desarrolla la solución haciendo uso de los métodos, técnicas, normas y estándares apropiados. |  |  |  |  |
| Presenta y describe la solución a través de especificaciones, mapas, gráficos, dibujos, diagramas y simulaciones virtuales. | Describa completamente las características técnicas y el funcionamiento del producto / servicio final, y lo representa a través de planos, diagramas y dibujos utilizando la simbología y las normas adecuadas. | Describe las principales características del producto / servicio final, y lo representa en formatos gráficos utilizando la simbología y las normas adecuadas. | Describe de forma incompleta las características del producto / servicio final. Las representaciones gráficas no son claras y sin un uso adecuado de la simbología y las normas. | El producto / servicio final se describe de forma vaga e inconsistente, y los dibujos están incompletos y poco claros sin respetar la simbología y las normas. |

**(3) Experimentación y Pruebas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Definición** | Desarrolla y conduce experimentos o prueba hipótesis, analizando e interpretando datos, y usando el juicio científico para extraer conclusiones. |

| **Capacidades** | **Muy Bueno** | **Bueno** | **Regular** | **Malo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Determina los objetivos y restricciones del experimento a realizar. | Formula claramente los objetivos y resultados esperados del experimento / prueba e identifica las restricciones y limitaciones físicas que pueden afectar los resultados. | Formula los principales objetivos y resultados del experimento / prueba e identifica las principales restricciones y limitaciones. | No se identifican todos los objetivos, y los resultados esperados se describen de manera incompleta. No todas las restricciones están identificadas y descritas. | Los principales objetivos del experimento no están descritos con precisión. Los resultados esperados no están claros y las restricciones no están identificadas. |
| Determina los equipos, herramientas y aplicaciones de software requeridos de acuerdo con el experimento a realizar. | Identifica y selecciona los equipos, instrumentos y aplicaciones de software requeridos para la adquisición, procesamiento y visualización de datos, y para la finalización exitosa del experimento / prueba. | Determina el equipo y el software necesarios para completar el experimento / prueba. | No todos los equipos y software requeridos están determinados. El rango de operación del equipo no es óptimo para las condiciones de experimentación / prueba. | No determina el equipo y el software necesarios para medir o procesar las variables relevantes del experimento / prueba. |
| Identifica y relaciona las variables relevantes de un experimento, las mide, las cuantifica y determina sus tolerancias. | Identifica todas las variables de un experimento / prueba con métricas y rangos correctos, y mide indicando las fuentes de error y las tolerancias. Valida las variables medidas. | Identifica y mide las variables relevantes de un experimento / prueba, indicando errores y tolerancias del instrumento. | No todas las variables relevantes están identificadas, los errores de medición son frecuentes y no todas las unidades variables son dimensionalmente correctas. | Las variables relevantes no se identifican, los errores de medición son altos y las unidades variables son incorrectas. |
| Analiza y procesa datos y resultados utilizando conceptos, métodos estadísticos y criterios adecuados. | Procesa los datos utilizando métodos adecuados para extraer las características y propiedades que se analizarán mediante conceptos y criterios adecuados para formular conclusiones correctas. | Analiza y procesa datos utilizando métodos adecuados y formular conclusiones coherentes. | No se analizan todos los datos relevantes, los métodos de procesamiento y análisis no siempre conducen a los resultados esperados. Las conclusiones son vagamente enunciadas e incompletas. | El análisis y el procesamiento de los datos son conducentes incorrectos a conclusiones incoherentes e incorrectas. |
| Formula conclusiones lógicas y coherentes con criterio científico. |  |  |  |  |
| Aplicar el método científico para el desarrollo de experimentos y proyectos de investigación. |  |  |  |  |

**(4) Comunicación**

|  |  |
| --- | --- |
| **Definición** | Se comunica de manera clara y efectiva en formatos orales, escritos y gráficos, interactuando con diferentes tipos de audiencias. |

| **Capacidades** | **Muy Bueno** | **Bueno** | **Regular** | **Malo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Expresa sus ideas de forma clara y concisa utilizando el soporte tecnológico adecuado. | Elabora y expresa claramente ideas coherentes y bien respaldadas, haciendo un uso correcto del soporte tecnológico adecuado para obtener el impacto deseado en la audiencia. | Expresa sus ideas de forma clara y concisa utilizando el soporte tecnológico adecuado. | Las ideas no se expresan de manera ordenada para dejarlas claras. El discurso no es conciso con redundancia e incluye temas innecesarios. Uso parcial del soporte tecnológico. | No elabora ideas claras y concisas apoyadas con argumentos convincentes. No utiliza correctamente el soporte tecnológico. |
| Elabora documentación técnica clara y precisa usando normas, simbología y terminología propios del campo de aplicación. | Elabora la documentación técnica clara y precisa utilizando normas, simbología y terminología propios del campo de aplicación respetando cuidadosamente las reglas gramaticales. | Elaborar la documentación técnica clara utilizando normas, simbología y terminología propios del campo de aplicación. | Los documentos no son del todo claros. No todas las normas, simbología y terminología se utilizan correctamente. | No elabora documentos bien redactados y claros. Uso incorrecto de las normas, simbología y terminología propios del campo de aplicación. |
| Adecúa su discurso de acuerdo con el tipo de audiencia para obtener una comprensión e interpretación adecuadas. | Habla con claridad y en voz alta con matices y vocabulario adecuados según el tipo de audiencia para obtener una comprensión e interpretación adecuadas. | Habla claramente usando un vocabulario apropiado para la audiencia. | La voz no es completamente clara, incluido algún contenido redundante e innecesario. | El discurso no es claro y confuso. Uso incorrecto de vocabulario y reglas gramaticales. No diferencia el discurso según el tipo de audiencia. |
| Comprende textos técnicos en inglés.. | Lea, comprende e interpreta correctamente los documentos técnicos en inglés, explicando los puntos principales del documento. | Lee, comprende e interpreta documentos técnicos en inglés. | No todos los documentos se entienden e interpretan claramente. | No se puede entender los documentos escritos en inglés. |

**(5.a) Responsabilidad Ética y Profesional**

|  |  |
| --- | --- |
| **Definición** | Evalúa sus decisiones y acciones desde una perspectiva moral y asume la responsabilidad de los proyectos ejecutados. |

| **Capacidades** | **Muy Bueno** | **Bueno** | **Regular** | **Malo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Anticipa las implicaciones de sus decisiones, así como los resultados de sus acciones y proyectos. | Anticipa las implicaciones de sus decisiones, así como los resultados de sus acciones y proyectos. Identifique a todas las partes afectadas por sus decisiones y evite conflictos de intereses. Cumple con las normas y regulaciones aplicables. | Anticipa las implicaciones de sus decisiones y cumpla con las normas y regulaciones, evitando conflictos de interés con las partes afectadas. | No anticipa claramente las implicaciones de sus decisiones y acciones. Identificar parcialmente a todas las partes afectadas. | No se preocupa por anticipar las implicaciones de sus decisiones y acciones en personas y terceros. |
| Valora el cumplimiento puntual y responsable de sus obligaciones personales y profesionales. | Cumple puntualmente los horarios y acuerdos en todos sus deberes y responsabilidades personales y profesionales. Completa las tareas asignadas por adelantado. | Cumple puntualmente los horarios y acuerdos en todas sus funciones personales y profesionales. | No siempre cumple puntualmente los horarios asignados a las tareas y acuerdos. | No se preocupa por cumplir puntualmente con las tareas y acuerdos asignados. |
| Toma en consideración el interés común y el beneficio social. | Reconoce la importancia del bienestar de la comunidad y toma en consideración el beneficio social en todas sus acciones y esfuerzos. Los intereses de la comunidad y los beneficios de la sociedad están claramente identificados. | Toma en consideración los intereses de la comunidad y los beneficios sociales en todas sus acciones y esfuerzos. | No siempre toma en cuenta los intereses comunes y los beneficios de la sociedad en todas sus acciones. | No le importa los intereses de la comunidad y los beneficios sociales. |
| Respeta la propiedad intelectual y reconoce la autoría de trabajos y proyectos de otras personas. |  |  |  |  |
| Conoce y actúa de acuerdo al código de ética de alguna institución de computación reconocida. | Conoce, comprende y evalúa el código de ética de alguna institución de computación reconocida u otro grupo profesional relevante, actuando de acuerdo con sus normas y aceptando ser responsable de sus acciones y opiniones. | Conoce, valora y actúa de acuerdo con el código de ética de alguna institución de computación reconocida. | Conoce parcialmente el código de ética de alguna institución de computación reconocida. Sus acciones no están completamente limitadas por las recomendaciones del código. | No se preocupa por cumplir con las normas y recomendaciones del código de ética de alguna institución de computación reconocida. |

**(5.b) Impacto en la Ciencia**

|  |  |
| --- | --- |
| **Definición** | Comprende el impacto de las soluciones técnicas y / o científicas en las personas, la sociedad y el medio ambiente en contextos locales y globales. |

| **Capacidades** | **Muy Bueno** | **Bueno** | **Regular** | **Malo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Reconoce el papel de la \_\_\_\_\_\_\_\_ en el progreso de la sociedad y el bienestar de las personas. | Reconoce, evalúa y discute sobre el papel de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ en la vida y el bienestar de las personas, el desempeño del gobierno y el progreso y desarrollo de la sociedad. Proporciona ejemplos claros de aplicación en contextos locales y globales. | Reconoce el papel de la \_\_\_\_\_\_\_\_ en el progreso de la sociedad y el bienestar de las personas, argumentando y presentando ejemplos reales en contextos locales y globales. | Reconoce algunos roles de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, pero los argumentos y ejemplos de apoyo no son completamente claros. | No presenta argumentos convincentes sobre el papel de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ en el progreso de la sociedad. |
| Identifica y evalúa los beneficios económicos y sociales de los trabajos y métodos de \_\_\_\_\_\_\_\_. | Identifica, evalúa y discute las aplicaciones de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ en empresas y gobiernos para mejorar su desempeño, generar riqueza y mejorar el progreso general del país. Proporciona ejemplos claros de aplicación en contextos locales y globales. | Identifica y discute sobre las aplicaciones de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ que generan beneficios económicos en el gobierno, las empresas y el país. | Identifica algunos beneficios económicos de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, pero los argumentos y ejemplos de apoyo no son del todo claros. | No presenta argumentos convincentes sobre los beneficios económicos de los trabajos de \_\_\_\_\_\_\_\_\_. |
| Reconoce la importancia de la \_\_\_\_\_\_\_\_ para la creación e innovación de productos y procesos. | Reconoce, valore y discute sobre la importancia de aplicar la \_\_\_\_\_\_\_\_ para la creación, innovación y mejora de productos y servicios. Proporciona ejemplos claros de aplicación. | Reconoce y argumenta sobre la importancia de la \_\_\_\_\_\_\_\_ para la creación e innovación de productos y servicios. | Reconoce la importancia de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_ en la innovación, pero los argumentos y ejemplos de apoyo no son del todo claros. | No presenta argumentos y ejemplos convincentes sobre la importancia de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_ para la creación e innovación de productos. |
| Comprende el papel de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ en la prevención de riesgos y la mitigación de desastres. | Comprende, valora y argumenta sobre el papel de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_ para identificar riesgos y peligros, prevenir desastres y mitigar oportunamente sus efectos. | Comprende y discute sobre el papel de la \_\_\_\_\_\_\_ en la prevención de riesgos y la mitigación de desastres. | Muestra una comprensión parcial sobre el papel de la \_\_\_\_\_\_\_\_ en la prevención de riesgos y la mitigación de desastres. Los argumentos de apoyo no son claros. | Da una explicación poco clara y vaga sobre cómo se puede aplicar la \_\_\_\_\_\_\_\_\_ en la prevención de riesgos y la mitigación de desastres. |

**(6.a) Trabajo en Equipo**

|  |  |
| --- | --- |
| **Definición** | Reconoce la importancia del trabajo en equipo y participa activa y eficazmente en equipos multidisciplinarios.. |

| **Capacidades** | **Muy Bueno** | **Bueno** | **Regular** | **Malo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Puede desempeñarse como líder o miembro activo de un equipo de trabajo que participa efectivamente para lograr los objetivos y resultados propuestos. | Promueve la creación de equipos de trabajo, participando activamente y contribuye de manera efectiva para lograr los objetivos y resultados esperados. | Participa activamente en equipos de trabajo, contribuyendo efectivamente al logro de metas. | Ocasionalmente participa en equipos de trabajo. Completa la tarea asignada pero no muestra interés en apoyar el trabajo de otros miembros del equipo. | No muestra interés en participar en equipos de trabajo. Preferencia al trabajo solo. |
| Propone y acepta ideas que conduzcan al alcance de los objetivos. | Propone ideas coherentes, así como escuchar, analizar y aceptar proposiciones que conduzcan al logro de objetivos y metas. Promueve la formación de grupos de discusión. | Propone ideas coherentes, así como escuchar, analizar y aceptar proposiciones que conduzcan al logro de objetivos y metas. | No siempre propone ideas en discusiones grupales. Ocasionalmente, rechaza injustificadamente las ideas propuestas por otros miembros del equipo. | No muestra interés en proponer ideas. Con frecuencia, rechazan injustificadamente las ideas propuestas por otros miembros del equipo. |
| Valora las diferencias de opinión, es tolerante y respetar los acuerdos. | Comprende y es tolerante a las diferencias de opinión, analizando su relevancia y contribución a la integración y los logros del equipo. Promueve la formulación de acuerdos, consensos y conclusiones a partir de discusiones de equipo. | Evalúa y tolera la diferencias de opinión, promoviendo y respetando los acuerdos y consensos. | No siempre muestra tolerancia a las diferentes opiniones y puntos de vista. A veces no llegan a consenso y acuerdos. | No muestra tolerancia a las diferencias de opinión. Difícilmente llegan a consensos y acuerdos. |

**(6.b) Gestión de Proyectos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Definición** | Planifica y completa proyectos técnicos y / o científicos, cumpliendo objetivos, restricciones y plazos, considerando riesgos y condiciones inciertas. |

| **Capacidades** | **Muy Bueno** | **Bueno** | **Regular** | **Malo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Formula los objetivos y restricciones de un proyecto, planifica y propone estrategias para su implementación. | Formula claramente el alcance, todos los objetivos y resultados esperados de los proyectos de ingeniería. Identifica las restricciones y limitaciones y su impacto en los resultados del proyecto. | Formula los principales objetivos y resultados esperados de un proyecto de ingeniería. Identifica restricciones y limitaciones. | No todos los objetivos y resultados esperados están formulados. No todas las restricciones y limitaciones están identificadas. | Los objetivos son incompletos, poco claros e inconsistentes. Los resultados esperados, las restricciones y las limitaciones no se identifican o son inconsistentes. |
| Identifica los recursos necesarios para completar un proyecto y asegurar su disponibilidad. |  |  |  |  |
| Determina el alcance de un proyecto, sus actividades y prioridades, y propone planes de ejecución para cumplir con los plazos. | Propone estrategias coherentes y realizables para la implementación de proyectos de ingeniería con criterios de eficiencia y de optimización. | Proponer estrategias coherentes para la implementación de proyectos de ingeniería con algunos criterios de optimización. | Las estrategias de implementación se describen vagamente con consideraciones de eficiencia limitadas. | Las estrategias propuestas son incoherentes y no tienen en cuenta los criterios de eficiencia y de optimización. |
| Identifica los riesgos e incertidumbres que afectan a un proyecto, y propone acciones para evitar o mitigar sus efectos en el desarrollo del proyecto. |  |  |  |  |

**(7) Conciencia Ambiental**

|  |  |
| --- | --- |
| **Definición** | Toma en cuenta la importancia de preservar y mejorar el medio ambiente en el desarrollo de sus actividades personales y profesionales. |

| **Capacidades** | **Muy Bueno** | **Bueno** | **Regular** | **Malo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Promueve el uso de materiales, tecnologías y procesos que sean ambientalmente adecuados. | Identifica y utiliza materiales, procesos y tecnologías limpios y respetuosos con el medio ambiente, y promueve su uso en el desarrollo de sus actividades y proyectos. | Identifica y utiliza materiales, procesos y tecnologías amigables con el medio ambiente. | No todos los materiales, tecnologías y procesos utilizados son ambientalmente adecuados. | No se preocupa por el uso de materiales, procesos y tecnologías amigables con el medio ambiente. |
| Hace un uso racional de los recursos naturales entendiendo su importancia en la vida de las personas y la sociedad. | Hace un uso racional de los materiales y recursos evitando su desperdicio y uso innecesario, y argumenta sobre su importancia para un medio ambiente limpio y sostenible. | Hace un uso racional de los materiales y tecnologías evitando su desperdicio y uso innecesario. | No todos los materiales y recursos se utilizan con un criterio racional y sostenible. | No le importa el uso racional de los materiales y recursos. |
| Participa en actividades y campañas para la conservación y mejora del medio ambiente y los ecosistemas. | Promueve y participa activamente en actividades de clasificación y reciclaje de residuos, y conservación y mejora del medio ambiente / ecosistema. | Participa, cuando sea necesario, en actividades para conservar y mejorar el medio ambiente y el ecosistema. | No siempre participa en actividades para conservar y mejorar el medio ambiente y el ecosistema. | No tiene interés en participar en actividades para conservar y mejorar el medio ambiente. |
| Promueve el desarrollo sostenible en sus actividades profesionales, y aplica normas de gestión ambiental. | Identifica y aplica adecuadamente las normas, estándares, regulaciones y criterios para la gestión ambiental, y promueve un desarrollo sostenible en sus actividades personales y profesionales. | Identifica y aplica normas de gestión ambiental, y promueve un desarrollo sostenible en sus actividades profesionales. | No todas las normas relevantes de gestión ambiental están identificadas y aplicadas. Parcialmente comprometido en actividades para promover un desarrollo sostenible. | No tiene interés en aplicar normas de gestión ambiental, y no valora la importancia de un desarrollo sostenible. |