



### Instructivo para el trabajo práctico

1. El presente instructivo tiene como finalidad orientar el desarrollo de las actividades de estrategias sustitutivas, transitorias y finitas a realizarse sólo por este Lapsó Académico 2019-2, para el logro del 60% o más de los objetivos establecidos para la aprobación de la asignatura Procesos de manufactura (Cód. 202); de conformidad con lo establecido en el Comunicado del Rector y demás Autoridades de la Universidad Nacional Abierta (UNA) de fecha 15-04-2020 y las Resoluciones Rectorales N° 012, N° 015 y N° 016, de fechas 21, 24 y 25 de abril del año en curso, respectivamente.
2. El trabajo práctico es estrictamente individual y de producción inédita del estudiante. Cualquier indicio que ponga en duda su originalidad, será motivo para su anulación. Queda a discreción del nivel corrector, solicitar una verificación del logro de objetivos, mediante una videoconferencia o cualquier otra estrategia que estime conveniente.
3. El trabajo debe ser enviado al correo electrónico del asesor académico de la asignatura Procesos de manufactura (Cód. 202) en su centro local, o en su defecto, al especialista de contenido en nivel central (jrrp290470@gmail.com), si este es el responsable de la revisión, a más tardar el 15 de mayo 2020, **sin prórroga**.
4. En el trabajo práctico de Procesos de manufactura (Cód. 202), se evalúa la aplicación eficiente de procedimientos industriales en la manufactura de materiales, contenidos en los objetivos 1 al 8. Para su realización se recomienda seguir las siguientes instrucciones:
  - :Responda, de manera clara, ordenada, secuencial y argumentada, cada una de las preguntas relacionadas con los objetivos a evaluar y enunciadas más abajo. **Refleje detalladamente todos los pasos y cálculos realizados, donde aplique.**
  - Si el trabajo práctico lo realiza usando un procesador de textos (Word, OpenOffice, LibreOffice). Utilice letra tipo Arial, tamaño 11 o Times New Roman, tamaño 12. **Emplee el editor de ecuaciones donde sea requerido.**
  - Si el trabajo lo realiza a mano, escriba con una letra legible y clara. Utilice bolígrafo o marcador punta fina de color negro. Recuerde que debe enviar, imágenes de este trabajo a su nivel corrector.
  - No olvide hacer buen uso de la ortografía y de la formalidad que debe caracterizar un trabajo escrito.
5. **Los objetivos del trabajo se evalúan de forma sumativa una sola vez.** No existe la recuperación de los mismos.
6. Esté atento a los criterios de dominio para el logro de cada objetivo. Los aspectos para la presentación del trabajo práctico son: portada (utilice la portada de este instructivo para la identificación de su trabajo práctico) y cuerpo del trabajo. Este último, contiene todas las respuestas a los planteamientos correspondientes a los objetivos a evaluar. Recuerde, identificar con claridad cada objetivo.



Universidad Nacional Abierta  
 Vicerrectorado Académico  
 Área de Ingeniería  
 Carrera Ingeniería Industrial

## Trabajo práctico

Asignatura: Procesos de Manufactura

Código: 202

Fecha de devolución: A más tardar el 15/05/2020 (Sin prórroga)

Nombre del Estudiante:

Cédula de Identidad:

Centro Local:

Correo electrónico:

Teléfono celular:

Carrera: Ingeniería Industrial

Número de originales:

Firma del estudiante:

Lapso: 2019-2

### Resultado de corrección

	Objetivos							
Logrado: 1	1	2	3	4	5	6	7	8
No logrado: 0								

Utilice esta misma página como carátula de su tarea o trabajo

**Objetivo 1****C/D: 1/1**

1. Un molde tiene un bebedero de colada cuya longitud es 8,00 pulgadas y el área de sección transversal en la base del bebedero es de 0,40 pulg<sup>2</sup>. El bebedero alimenta a un molde horizontal que conduce a la cavidad del molde cuyo volumen es 100 pulg<sup>3</sup>. Determine:
  - a) La velocidad del metal fundido en la base del bebedero.
  - b) La velocidad volumétrica de flujo.
  - c) El tiempo de llenado del molde.

Considere el valor de  $g = 386 \text{ pulg/s}^2$  o  $981 \text{ cm/s}^2$ ,  $1 \text{ pulg} = 2,54 \text{ cm}$ . Expresé los resultados en el sistema de unidades que considere más adecuado. Justifique por qué seleccionó ese sistema de unidades.

**Objetivo 2****C/D: 1/1**

2. Para formar nuevas cerámicas el proceso de sinterizado es muy necesario para obtener la máxima resistencia y dureza posible. Explique ampliamente las funciones principales que cumple el proceso de sinterizado.

**Objetivo 3****C/D: 1/1**

3. Calcule la fuerza de extrusión para una palanquilla redonda de 200 mm de diámetro, hecha de acero inoxidable extruida a 1000 °C para un diámetro de 50 mm. Considere la relación:  $F = A_0 k \ln \left( \frac{A_0}{A_f} \right)$ , donde  $k$  es la constante de extrusión (que se determina de manera experimental), y  $A_0$  y  $A_f$  son las áreas de la palanquilla y del producto extruido, respectivamente. Considerando la constante de extrusión para el acero inoxidable a la temperatura  $T = 1000 \text{ °C}$ , como  $K=400 \text{ MPa}$ . Describa claramente todo el proceso de cálculo.

**Objetivo 4****C/D: 1/1**

4. La formación de viruta depende del tipo de material que se maquina y de las condiciones de corte de la operación. Explique cada uno de los tipos básicos de viruta que se pueden formar.

**Objetivo 5****C/D: 1/1**

5. El maquinado ultrasónico es uno de los procesos de maquinado no tradicionales que utiliza la energía mecánica. Explique ampliamente en qué consiste este proceso de maquinado y sus usos en la industria.

**Objetivo 6****C/D: 1/1**

6. La limpieza química usa diversos tipos de productos para realizar la remoción de contaminantes de la superficie. Los principales métodos de limpieza química son la limpieza alcalina, limpieza por emulsión, limpieza con solventes, limpieza ácida y limpieza ultrasónica. Explique ampliamente es qué consiste cada uno de ellas y sus aplicaciones. Cite ejemplos

**Objetivo 7****C/D: 1/1**

7. Los procesos de soldadura pueden dividirse en grupos, soldadura por fusión (uso del calor), soldadura por presión y soldadura por combinación de calor y presión. Explique ampliamente es qué consiste cada grupo de soldadura y sus aplicaciones. Cite ejemplos.

**Objetivo 8****C/D: 1/1**

8. La automatización suele definirse como el proceso de habilitación de las máquinas para seguir una secuencia predeterminada de operaciones con poca o ninguna mano de obra humana, utilizando equipo especializado y dispositivos que realizan y controlan los procesos de manufactura. Explique detalladamente los principales objetivos para su implementación en las empresas de manufactura.

**Fin del trabajo práctico**