

		UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	E V A L U A C I Ó N	UD1: Metrología: Unidades y errores en la medida	1,2, 3	<ul style="list-style-type: none"> – Influencia de la temperatura, de la humedad y de la limpieza. – Preparación de piezas para su medición, verificación o ensayo. – Metrología. – Errores típicos en la medición. – Error absoluto y error relativo. – Tipos y causas de los errores. – Condiciones para realizar las mediciones y ensayos. – Registro de medidas y fichas de toma de datos. 	RA1: a, b RA2: f RA3: c
		UD2: Instrumentación metrológica: medición y verificación	1,2, 4	<ul style="list-style-type: none"> – Calibración. – Infraestructura de calibración. RELE y Laboratorios de Calibración Industrial. – Necesidades de calibración del instrumental. Calibración interna y externa. – Documentación asociada a la calibración. – Rigor en la preparación. – Instrumentación metrológica. – Medición y comprobación de longitudes. – Medición y comprobación de ángulos. – Ejecución de las medidas. – Registro de medidas. – Fichas de toma de datos. – Rigor en la obtención de valores. – Herramientas de medición de longitud: reglas, pies de rey y micrómetros. – Herramientas de medición angular: transportador universal, goniómetro, regla de senos. – Herramientas de verificación y comprobación: patrones y calibres. – Gráficos estadísticos de control de variables y atributos. – Estado de control y variabilidad de los procesos. – Control por variables. – Control por atributos. – Introducción al muestreo. 	RA1: c, d, e, f RA2: b, c, d, i RA4: a, b, c, d, e, f

			<ul style="list-style-type: none"> – Concepto de capacidad del proceso e índices que lo valoran. – Interpretación de gráficos de control de proceso. – Criterios de interpretación de gráficos de control. – Interés por dar soluciones técnicas ante la aparición de problemas. 		
	UD3: Conocimiento de materiales	2, 3	<ul style="list-style-type: none"> – Montaje de piezas y ejecución de la medida. – Preparación de probetas. 	RA2:g RA3: d	
2 E V A L U A C I Ó N		UD4: Ajustes, tolerancias y calidad superficial	2	<ul style="list-style-type: none"> – Rugosidad superficial y equipos de medición. – Medición dimensional, geométrica y superficial. – Verificación de superficies planas, de la rectitud, de superficies cilíndricas y cónicas. – Verificación de roscas y engranajes. – Medidas de la rugosidad. 	RA2:a, e, h
		UD5: Ensayos	3	<ul style="list-style-type: none"> – Ensayos no destructivos (END). – Ensayos visuales macroscópicos. – Ensayos de líquidos penetrantes. – Ensayos magnéticos. – Ensayos de ultrasonidos. – Ensayos radiológicos. – Ensayos destructivos (ED). – Ensayos de dureza. – Ensayo de tracción. – Ensayo de compresión. – Ensayos de pandeo y torsión. – Ensayo de resistencia al choque. – Ensayo de fatiga. – Ensayos tecnológicos. – Ensayos metalográficos. – Equipos utilizados en los ensayos. – Realización de ensayos. – Calibración y ajuste de equipos de ensayos destructivos (ED) y no 	RA3:a, b, e, f, g

			<p>destruictivos (END).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aplicación de la normativa de prevención y de protección ambiental. – Interpretación de resultados y determinación de propiedades. 	
	UD6: Calidad	5	<ul style="list-style-type: none"> – Conceptos fundamentales de los sistemas de calidad. – Calidad y competitividad. – Concepto de calidad y evolución. – Calidad en diseño, en compras, en productos, en procesos y en el servicio. – Costes de mala calidad. – Evaluación de los sistemas de calidad. – Normas aplicables al proceso inherente a esta figura profesional. – Infraestructura de la calidad. Normalización, acreditación y certificación. – Normas UNE-EN ISO 9000. – Otras normas afines. OSHAS 18000 (seguridad), ISO 14000 (medio ambiente). – Complimentación de los registros de calidad. – Manual de calidad, manual de procedimientos y otros documentos asociados. – Iniciativa personal para aportar ideas y acordar procedimientos. – Herramientas participativas básicas de calidad. Tormenta de ideas, diagramas causa- efecto y otras. 	RA5:a, b, c, d, e

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación será criterial, es decir, mediante la ponderación de los resultados de aprendizajes (RA) y los criterios de evaluación (CE).

Se deben superar todos los RA del módulo profesional.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Cuestionarios

Pruebas orales y escritas

Trabajos y presentaciones

Actividades prácticas

PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Para superar el módulo profesional de METEN hay que superar todos los RA y CE.

Dichos RA y CE están distribuidos y ponderados en las unidades didácticas del módulo profesional de Metrología y Ensayos.

Para superar cada **evaluación** será necesario:

- Superar todos los CE impartidos en las diferentes UD

La recuperación utilizará los mismos criterios de calificación detallados anteriormente y se realizará una vez haya finalizado la evaluación correspondiente y antes del inicio de la FCT.

En caso de no recuperar algún RA – CE en la evaluación previa a FCT, quedará para ser recuperado en el período extraordinario mediante el plan personalizado de clases y actividades de recuperación que se establece para cada alumno.