

		UNIVERSIDAD DE GRANADA	ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA
		DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS	
		EQUIPOS DE OBRAS Y MEDIOS AUXILIARES	Obligatoria Créditos:9

Fecha de Publicación del Programa: 16 de Noviembre de 2005

Descriptor: no se contempla en el Plan de Estudios vigente publicado en el BOE. 7-2-77.

OBJETIVOS

El contenido de las distintas materias cursadas por el alumno durante el periodo de formación tendente a la obtención del título de Arquitecto Técnico pretende la formación de profesionales perfectamente capacitados y actualizados para el arte de construir.

La asignatura de Equipos de Obras y Medios Auxiliares, forma parte de ese amplio contenido, y acertadamente se imparte en el tercer curso de carrera, ya que se hacen imprescindibles los conocimientos adquiridos por el alumno para el dominio de esta materia, que por su carácter tecnológico, implica a todo el proceso edificatorio, ya sea en sus aspectos organizativos, constructivos o económicos. Esto obliga al profesor a una constante actualización del contenido programático de la asignatura, forzado por una sociedad industrializada en constante regeneración.

Ante la complejidad del problema constructivo y si queremos que nuestros técnicos estén efectivamente capacitados para afrontar en su totalidad el hecho constructivo, es claro que su formación debe ser amplia y conceptual, para que este profesional esté abierto a las innovaciones tecnológicas y sea capaz de ir asimilando en el futuro todos los avances que se produzcan. Pero, por otra parte, la sociedad y la profesión exigen, y con razón, el conocimiento detallado y la aplicación de técnicas concretas para llevar a cabo el proceso constructivo que hoy se demanda.

METODOLOGÍA

Toda asignatura, por eminentemente práctica que sea, tiene que tener una parte teórica, donde se enseñen los conocimientos, conceptos, etc. y otra parte de aplicación práctica de aquellos.

El alumno debe saber aplicar a la práctica la resolución de problemas de enunciado concreto y relacionado con los conceptos teóricos, sin utilizar ningún medio de consulta. Igualmente, el alumno ha de ser capaz de seleccionar económica y técnicamente, y planificar la utilización de la maquinaria de obra.

Las actividades a desarrollar para conseguir los objetivos descritos se desglosan en:

- La actuación en clase. La lección magistral.
- Las clases prácticas.
- Las clases audiovisuales.
- Los seminarios y trabajos de grupo.
- Las visitas a obra.
- Las visitas a fábricas de materiales y equipos de construcción.
- La realización de conferencias por técnicos específicos de ciertas materias.

La evaluación se convierte en la última actividad, pero a través de ella, se puede constatar la consecución de los objetivos propuestos, sirviendo como guía de los resultados del método docente.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:30:30 Página: 1 / 9



pqqNqEKSpFbpHjRCaPivPH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

PROGRAMA

BLOQUE I: FACTORES ECONÓMICOS EN LOS EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN

CONTENIDO TEORIA:

TEMA 1. LOS EQUIPOS EN LA CONSTRUCCIÓN. CLASIFICACIÓN. ADQUISICIÓN Y ALQUILER DE EQUIPOS. CONTROL. INTRODUCCIÓN. EVOLUCIÓN HISTÓRICA. CLASIFICACIÓN. CLASIFICACIÓN FUNCIONAL DE EQUIPOS. EQUIPOS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS. COSTOS DE EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN. COSTO DE TRASLADO Y PUESTA EN SERVICIO. COSTOS DE PROPIEDAD. COSTOS DIRECTOS. AMORTIZACIÓN. COSTOS INDIRECTOS. COSTO TOTAL DE LA PROPIEDAD. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO. CONSUMOS. OTROS COSTOS ADICIONALES. ALQUILER DE EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN. MERCADO DE SEGUNDA MANO. CONTROL DE EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN.

CONTENIDO PRÁCTICAS:

COSTOS DE EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN. COSTO DE TRASLADO Y PUESTA EN SERVICIO. COSTOS DE PROPIEDAD. COSTOS DIRECTOS. AMORTIZACIÓN. COSTOS INDIRECTOS. COSTO TOTAL DE LA PROPIEDAD. COSTOS DE FUNCIONAMIENTO. CONSUMOS. OTROS COSTOS ADICIONALES. ALQUILER DE EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN.

BLOQUE II: LUBRICACIÓN

CONTENIDO TEORIA:

TEMA 2. LUBRICACIÓN. OBJETO Y FINES DE LA LUBRICACIÓN. RESISTENCIAS PASIVAS. LEYES DE ROZAMIENTO. ROZAMIENTO SÓLIDO O SECO. ROZAMIENTO FLUIDO. CURVA DE STRIBECK DEL COEFICIENTE DE ROZAMIENTO. CONCLUSIONES. ESTABILIDAD DEL RÉGIMEN DE ENGRASE. CLASIFICACIÓN DE LUBRICANTES. ACEITES. CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEITES. ADITIVOS. ACEITES PARA MOTORES. ACEITES PARA TRANSMISIONES. ACEITES PARA CIRCUITOS HIDRÁULICOS. GRASAS. CARACTERÍSTICAS DE LAS GRASAS. APLICACIONES DE LAS GRASAS SEGÚN SUS COMPONENTES. TIPOS DE ENGRASES.

CONTENIDO PRÁCTICAS:

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:30:30 Página: 2 / 9



pqqNqEKSpFbpHjRCaPivPH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

BLOQUE III: PRODUCCIÓN Y TRANSMISIÓN DE ENERGÍA**CONTENIDO TEORIA:**

TEMA 3. ELECTRICIDAD A PIE DE OBRA. DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA. CUADROS DE DISTRIBUCIÓN. DISEÑO Y CÁLCULO. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN OBRAS. GENERADORES DE CORRIENTE. GRUPOS ELECTRÓGENOS. MOTORES ELÉCTRICOS. SÍNCRONOS Y ASÍNCRONOS. APLICACIONES A LA MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN. TRANSFORMADORES Y CONVERTIDORES.

TEMA 4. MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA. TIPOS DE MOTORES. CARACTERÍSTICAS DIFERENCIALES DE LOS MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA. MOTORES DE GASOLINA DE CUATRO TIEMPOS. MOTORES DE GASOLINA DE DOS TIEMPOS. MOTORES DIESEL DE CUATRO TIEMPOS. CILINDRADA, ÍNDICE DE COMPRESIÓN Y POTENCIA. DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS: DISTRIBUCIÓN, CARBURADOR, ENCENDIDO, SISTEMA DE INYECCIÓN, CIRCUITO DE LUBRICACIÓN, CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN E INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

TEMA 5. HIDRÁULICA. INTRODUCCIÓN. TIPOS DE ACCIONAMIENTO. TRANSMISIONES HIDROSTÁTICAS. COMPONENTES HIDRÁULICOS. BOMBAS HIDRÁULICAS. MOTORES HIDRÁULICOS. VÁLVULAS HIDRÁULICAS. CLASIFICACIÓN. MANGUERAS HIDRÁULICAS. MANTENIMIENTO. FLUIDOS HIDRÁULICOS. FILTRACIÓN. MANTENIMIENTO. ACCESORIOS. ESQUEMA DE TRABAJO DE UN CIRCUITO HIDRÁULICO. MANTENIMIENTO DE UN CIRCUITO HIDRÁULICO.

TEMA 6. EMBRAGUES, TRANSMISIONES Y FRENOS EN LAS MÁQUINAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS. PAR MOTOR Y POTENCIA. ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN. EMBRAGUES: DE FRICCIÓN E HIDRÁULICOS. CONVERTIDORES DE PAR: CONVERTIDORES HIDRÁULICOS Y CAJAS DE CAMBIO. CAJAS DE CAMBIO ORDINARIAS. TIPOS. CAJAS DE CAMBIO DE TRENES PLANETARIOS. GRUPO CÓNICO Y DIFERENCIAL. MANDOS FINALES. FRENOS. TIPOS.

TEMA 7. NEUMÁTICOS Y TRENES DE RODAJE DE ORUGAS. TIPOS DE NEUMÁTICOS. FORMA DE INDICAR SU TAMAÑO. DIBUJO DE LOS NEUMÁTICOS Y APLICACIONES. ENTRETENIMIENTO. ORUGAS PARA TRACTORES Y EXCAVADORAS. TIPOS DE ZAPATAS Y APLICACIONES.

TEMA 8. COMPRESORES Y MÁQUINAS ACCIONADAS POR AIRE COMPRIMIDO. COMPRESORES. ELEMENTOS FUNDAMENTALES COMUNES. CALDERINES. TIPOS DE COMPRESORES. COMPRESORES ALTERNATIVOS. COMPRESORES ROTATIVOS. CONDUCCIONES DE AIRE COMPRIMIDO. INSTALACIONES AL AIRE LIBRE. ELEMENTOS ACCESORIOS QUE SE REQUIEREN. MÁQUINAS ACCIONADAS POR AIRE COMPRIMIDO: DESCRIPCIÓN DE ALGUNAS DE ELLAS.

TEMA 9. EQUIPOS DE BOMBEO. TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN QUE REQUIEREN EL EMPLEO DE BOMBAS. PARÁMETROS FUNDAMENTALES DEL FUNCIONAMIENTO DE UNA BOMBA. FLUJO EN CONDUCTOS Y TUBERÍAS. PÉRDIDA DE CARGA. PRESIÓN. ALTURA DE CARGA: MANOMÉTRICA Y GEOMÉTRICA. TIPOS DE BOMBAS. BOMBAS ALTERNATIVAS. BOMBAS CENTRÍFUGAS. TIPOS. CURVAS CARACTERÍSTICAS. SELECCIÓN DE BOMBAS.

CONTENIDO PRÁCTICAS:

CUADROS DE DISTRIBUCIÓN. DISEÑO Y CÁLCULO.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:30:30 Página: 3 / 9



pqqNqEKSpFbpHjRCaPivPH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

BLOQUE IV: MÁQUINAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS**CONTENIDO TEORIA:**

TEMA 10. NATURALEZA Y COMPORTAMIENTO DE LOS TERRENOS. ESTUDIOS PREPARATORIOS. ESTUDIOS PREPARATORIOS. ESTUDIO DEL TERRENO. ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE EJECUCIÓN. ESTUDIO DEL PROYECTO DE LA OBRA. ESTUDIO DE LOS PRECIOS. NATURALEZA DE LOS TERRENOS. FASES DE UNA OPERACIÓN COMPLETA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS. CLASIFICACIÓN DE LOS TERRENOS SEGÚN SUS POSIBILIDADES DE EXTRACCIÓN. INCLINACIÓN DE TALUDES. ÁNGULO DE TALUD NATURAL. ESPONJAMIENTO, ASENTAMIENTO Y COEFICIENTES.

TEMA 11. MÁQUINAS DE CARGA DE TIERRAS. PRODUCTIVIDAD. TIPOS DE MÁQUINAS. DIMENSIONES DE LAS MÁQUINAS. DIVERSOS TIPOS DE TRABAJOS REALIZADOS. ELEMENTOS PRINCIPALES DE LAS MÁQUINAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS. EL TRACTOR COMO UNO DE LOS ELEMENTOS PRINCIPALES DE LAS MÁQUINAS. EL TRACTOR DE NEUMÁTICOS. PARTES DE QUE CONSTA. EL TRACTOR DE ORUGAS. PARTES DE QUE CONSTA. VENTAJAS E INCONVENIENTES DE ESTOS TIPOS DE TRACTORES. OTROS TIPOS DE CHASIS O INFRAESTRUCTURAS EN LAS MÁQUINAS DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS. ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO DE LAS MÁQUINAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS. PRODUCTIVIDAD. RENDIMIENTO.

TEMA 12. MÁQUINAS DE CARGA ESTACIONARIA. CARACTERÍSTICAS Y CONSTITUCIÓN DE LOS DIVERSOS TIPOS. EXCAVADORA. DRAGALINA. RETROEXCAVADORA. CUCHARA DE ALMEJA. PRODUCTIVIDAD. ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO. EXCAVADORA. DRAGALINA. RETROEXCAVADORA. CUCHARA DE ALMEJA. EXCAVADORA DE CANJILONES.

TEMA 13. EXCAVADORAS APLANADORAS. TIPOS DE DOZER. COMPARACIÓN ENTRE LAS HOJAS DE BULLDOZER Y ANGLEDOZER. CAMPO DE EMPLEO DEL BULLDOZER Y ANGLEDOZER. RIPPER. RENDIMIENTO O PRODUCTIVIDAD DEL BULLDOZER Y ANGLEDOZER. DURACIÓN DEL CICLO DE OPERACIONES. TIPOS DE CICLOS. VOLUMEN DE MATERIAL QUE PUEDE TRANSPORTAR EN CADA CICLO. CAPACIDAD HORARIA Y PRODUCTIVIDAD EN CADA CICLO. CASOS PRÁCTICOS. MOTONIVELADORAS. PRODUCTIVIDAD DE LA MOTONIVELADORA. PALAS CARGADORAS. PRODUCTIVIDAD.

TEMA 14. EQUIPOS DE TRANSPORTE FUERA DE LA OBRA. TIPOS DE MÁQUINAS. MÁQUINAS EN LAS QUE LA CARGA Y EL TRANSPORTE SE REALIZAN SIMULTÁNEAMENTE. TRAILLAS. PRODUCTIVIDAD DE LAS TRAILLAS. EQUIPOS DE TRANSPORTE. EQUIPOS DE TRANSPORTE LIGEROS. EQUIPOS DE TRANSPORTE PESADOS. DUMPERS. VEHÍCULOS REMOLCADOS. ESTUDIO DEL CICLO DE CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA Y RETORNO AL LUGAR DE LA CARGA. VELOCIDAD MEDIA DE IDA Y VUELTA. NÚMERO DE UNIDADES QUE DEBEN MANTENERSE EN EL CIRCUITO. TRAYECTO FIJO. EJEMPLOS. TRAYECTO VARIABLE. EJEMPLOS. SELECCIÓN DE MAQUINARIA PARA UNA OPERACIÓN COMPLETA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS. ESTUDIO CONJUNTO DE RENDIMIENTOS.

CONTENIDO PRÁCTICAS:

ESPONJAMIENTO, ASENTAMIENTO Y COEFICIENTES.

ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO DE LAS MÁQUINAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS. PRODUCTIVIDAD. RENDIMIENTO. EXCAVADORA. DRAGALINA. RETROEXCAVADORA. CUCHARA DE ALMEJA. EXCAVADORA DE CANJILONES. BULLDOZER. ANGLEDOZER. RIPPER. MOTONIVELADORA. PALA CARGADORA. TRAILLAS. DUMPERS.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:30:30 Página: 4 / 9



pqqNqEKSpFbpHjRCaPivPH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

BLOQUE V: EQUIPOS DE RECONOCIMIENTO DEL TERRENO. CIMENTACIONES ESPECIALES**CONTENIDO TEORIA:**

TEMA 15. EQUIPOS DE RECONOCIMIENTO DEL TERRENO. ESTUDIOS GEOTÉCNICOS DEL TERRENO. SONDEOS Y PENETRACIONES. SU OBJETO. MAQUINARIA. EQUIPOS DE SONDEO POR PERCUSIÓN. SONDEOS SUPERFICIALES Y PROFUNDOS. EQUIPOS DE SONDEO POR ROTACIÓN. ÚTILES DE TRABAJO. SONDAS HELICOIDALES. PENETRÓMETROS. PENETRÓMETROS ESTÁTICOS. PENETRÓMETROS DINÁMICOS. EQUIPOS ESPECIALES.

TEMA 16. CIMENTACIONES ESPECIALES. CIMENTACIONES PROFUNDAS. DESCRIPCIÓN. MÁQUINAS DE CLAVA E HINCA. MARTINETES. CONSTITUCIÓN Y PARTES DE UN MARTINETE. HINCA CON MAZA. MARTILLOS DE VAPOR. MARTILLOS DE AIRE COMPRIMIDO. EQUIPOS DE HINCA DIESEL. HINCA POR VIBRACIÓN. HINCA POR CHORRO DE AGUA. CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIONES ESPECIALES. PILOTES, MICROPILOTES, MUROS PANTALLA. MAQUINARIA.

CONTENIDO PRÁCTICAS:

INTERPRETACIÓN DEL INFORME GEOTÉCNICO.

BLOQUE VI: ELABORACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN**CONTENIDO TEORIA:**

TEMA 17. EQUIPOS PARA LA ELABORACIÓN DE ÁRIDOS. MACHAQUEO. ALIMENTADORAS. TIPOS. TIPOS DE MACHACADORAS Y SU APLICACIÓN BÁSICA. MÁQUINAS DE MACHAQUEO PRIMARIO. MÁQUINAS DE MACHAQUEO FINO O SECUNDARIO. MACHACADORAS DE MANDÍBULAS. TIPOS. MACHACADORAS GIRATORIAS. TIPOS. MACHACADORAS DE MARTILLOS. TIPOS. MACHACADORAS DE RODILLOS. TIPOS. MOLINOS DE BOLAS. DIMENSIONES DE LAS MACHACADORAS. ELECCIÓN DE LAS MACHACADORAS. ELEMENTOS TRANSPORTADORES DE ÁRIDOS. TIPOS DE TRANSPORTADORES. CINTAS TRANSPORTADORAS. TORNILLO DE ARQUÍMEDES. EQUIPOS DE CLASIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE ÁRIDOS. CRIBAS. TIPOS. CLASIFICACIÓN DEL MATERIAL COHERENTE. ALMACENAMIENTO DE ÁRIDOS. INSTALACIONES COMPLETAS DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS.

TEMA 18. INSTALACIONES DE PREPARACIÓN DEL HORMIGÓN. HISTORIA. INTRODUCCIÓN. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS DIVERSOS TIPOS. CONSTITUCIÓN DE LAS CENTRALES DE HORMIGONADO. ALMACENAMIENTO. ALMACENAMIENTO DE LOS ÁRIDOS. ALMACENAMIENTO DEL CEMENTO. ELEMENTOS DE CARGA DE LOS DOSIFICADORES. DOSIFICACIÓN. BÁSCULAS PARA LA DOSIFICACIÓN DE ÁRIDOS, AGUA Y CEMENTO. DOSIFICACIÓN DEL AGUA. MEDICIÓN DE LA HUMEDAD. DOSIFICACIÓN DE ADITIVOS. MEZCLADORAS DE HORMIGÓN. CLASIFICACIÓN. TERMINOLOGÍA, AMASADO Y CAPACIDAD. DESCRIPCIÓN DE LOS DIVERSOS TIPOS. HORMIGONERAS. AMASADORAS. MANDOS. AUTOMATISMOS DEL PROCESO. UTILIZACIÓN DEL ORDENADOR. CONCLUSIONES.

TEMA 19. TRANSPORTE DEL HORMIGÓN. INTRODUCCIÓN. TRANSPORTE DEL HORMIGÓN FUERA DE LA OBRA. TRANSPORTE DENTRO DE LA OBRA. TRANSPORTE POR BOMBEO. CLASIFICACIÓN DE LAS BOMBAS. DESCRIPCIÓN DE DIVERSOS TIPOS. ACCESORIOS Y PARTES COMPONENTES DE LAS BOMBAS. MÁQUINAS PARA LA PUESTA EN OBRA DE HORMIGONES ESPECIALES. RECOMENDACIONES PRÁCTICAS PARA LA INSTALACIÓN DE BOMBAS DE HORMIGÓN. OBSERVACIONES A TENER EN CUENTA PARA EL FUNCIONAMIENTOS DE BOMBAS DE HORMIGÓN. TRANSPORTE MEDIANTE CUCHARONES O TOLVAS CON GRÚA.

CONTENIDO PRÁCTICAS:

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:30:30 Página: 5 / 9



pqqNqEKSpFbpHjRCaPivPH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

BLOQUE VII: COMPACTACIÓN Y PAVIMENTACIÓN.
CONTENIDO TEORIA:
TEMA 20. COMPACTACIÓN Y PAVIMENTACIÓN. HISTORIA. COMPACTACIÓN DEL TERRENO. DESCRIPCIÓN. VENTAJAS DE LA COMPACTACIÓN DEL SUELO. EL MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN: EL SUELO. TIPOS DE SUELOS. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CAPACIDAD DE COMPACTACIÓN DE UN SUELO. CONTROL DE COMPACTACIÓN DE UN SUELO. ENSAYOS. SELECCIÓN CORRECTA DE EQUIPOS PARA LA COMPACTACIÓN DE SUELOS. MAQUINARIA DE COMPACTACIÓN. TIPOLOGÍA. MÁQUINAS QUE COMPACTAN POR PRESIÓN ESTÁTICA. MÁQUINAS DE COMPACTACIÓN POR IMPACTO. MÁQUINAS DE COMPACTACIÓN POR VIBRACIÓN. PAVIMENTACIÓN. GENERALIDADES. PLANTAS ASFÁLTICAS. FIRMES FLEXIBLES. EJECUCIÓN DE LA CAPA DE PAVIMENTO. FIRMES RÍGIDOS. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN. FIRMES DE TIERRA-CEMENTO. FIRMES DE TIERRA ARMADA.
CONTENIDO PRÁCTICAS:

BLOQUE TEMÁTICO VIII. TRANSPORTE DENTRO DE LA OBRA
CONTENIDO TEORIA:
TEMA 21. CABLES. CONSTITUCIÓN. ARROLLAMIENTOS. NOMENCLATURA. COMPOSICIÓN. TIPOS. CABLES ESPIROIDALES. CABLES DE CORDONES ORDINARIOS. CABLES DE IGUAL PASO. TIPOS. CABLES ANTIGIRATORIOS. CABLES DE CORDONES TRIANGULARES. DATOS DE DEFINICIÓN DE UN CABLE. TRANSPORTADORES POR CABLES. BLONDINES.
TEMA 22. EQUIPOS DE ELEVACIÓN. INTRODUCCIÓN HISTÓRICA. MÁQUINAS ELEMENTALES DE ELEVACIÓN. GATOS MECÁNICOS. GATOS HIDRÁULICOS. TORNO MANUAL. TORNO DIFERENCIAL. MECANISMO DIFERENCIAL. MÁQUINAS DE ELEVACIÓN COMPUESTAS. GRÚAS. CLASIFICACIÓN. GRÚA TORRE DESMONTABLE PARA OBRAS. DEFINICIÓN DE COMPONENTES. CLASIFICACIÓN. MOVIMIENTOS. ESTABILIDAD. PRINCIPALES ESFUERZOS QUE ACTÚAN EN LA GRÚA TORRE. PARÁMETROS MÁS IMPORTANTES. MECANISMOS. EQUIPO ELÉCTRICO. MONTAJE Y DESMONTAJE. ANÁLISIS DEL RIESGO. NORMAS GENERALES Y PARTICULARES DE UTILIZACIÓN. INSTALACIÓN. CONSERVACIÓN Y MANUTENCIÓN. REVISIONES PERIÓDICAS. MONTACARGAS. PLATAFORMAS AÉREAS.
CONTENIDO PRÁCTICAS:

BLOQUE TEMÁTICO IX. EQUIPOS AUXILIARES
CONTENIDO TEORIA:
TEMA 23. EQUIPOS AUXILIARES. SIERRAS CIRCULARES PARA MADERA. CEPILLOS ELÉCTRICOS PARA MADERA. TROZADORAS. DESBARBADORAS. EQUIPOS DE CONTROL ELÉCTRICOS (TEXTER). EQUIPOS DE SOLDADURA. TERRAJAS Y HERRAMIENTAS DE FONTANERÍA. VIBRADORES DE HORMIGÓN. EQUIPOS PARA PREPARACIÓN DE ARMADURAS. MÁQUINAS DE CORTE DE SOLERÍAS Y AZULEJOS. EQUIPOS PARA LA FIJACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS AL HORMIGÓN. EQUIPOS PARA ENSAYOS "IN SITU" DE HORMIGÓN. ANDAMIOS Y CIMBRAS.
CONTENIDO PRÁCTICAS:

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento
Sello de tiempo: 18/04/2017 15:30:30 Página: 6 / 9
 pqqNqEKSpFbpHjRCaPivPH5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

BLOQUE TEMÁTICO X. DEMOLICIONES
CONTENIDO TEORIA:
TEMA 24. DEMOLICIÓN DE EDIFICIOS E INSTALACIONES. EL PROCESO DE ROTURA POR EXPLOSIÓN. CARACTERÍSTICAS DE LOS EXPLOSIVOS. PRINCIPALES CONDICIONES PARA LA ELECCIÓN DE UN EXPLOSIVO. MÉTODOS DE CARGA. TIPOS DE EXPLOSIVOS. CEBOS EXPLOSIVOS. EXPLOSORES. TIPOS DE VOLADURAS. VOLADURAS CON FRENTE LIBRE. VOLADURAS CONTROLADAS. DEMOLICIÓN DE EDIFICIOS E INSTALACIONES. DEMOLICIONES ESPECIALES.
CONTENIDO PRÁCTICAS:

EXÁMENES PARCIALES (Se realizarán en la fecha aprobada por la Junta de Centro)
EXAMEN FINAL DE JUNIO (Se realizará en la fecha aprobada por la Junta de Centro)
EXAMEN FINAL DE SEPTIEMBRE (Se realizará en la fecha aprobada por la Junta de Centro)
Se recomienda al alumnado confirmar el lugar y hora de celebración del examen a través de la convocatoria que realizarán los profesores antes del mismo mediante nota publicada en el tablón de anuncios.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento
Sello de tiempo: 18/04/2017 15:30:30 Página: 7 / 9
 pqqNqEKSpFbpHjRCaPivPH5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La asimilación teórico práctica pasa a ser demostrada a través de un cuestionario de preguntas y casos prácticos. Esta prueba conjunta, sirve para estimar el aprendizaje de la materia y se realiza en dos ocasiones, generalmente coincidiendo con los cuatrimestres (febrero y junio). En el examen final de junio, el alumno deberá someterse a evaluación del parcial/es no superados. En la convocatoria de septiembre, la evaluación se realizará sobre el total del contenido de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

■ LIBROS GENERALES:

MANUAL DE CONSTRUCCIÓN MANUEL DEL RIO Y JAUDENES
ELECTRICIDAD BÁSICA VAN VALKEMBURG, NOOGER Y NEVILLE
ORGANIZACIÓN PRÁCTICA DE LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS E. OLIVER
TRATADO DE PROCEDIMIENTOS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN. MAQUINARIA GENERAL EN OBRAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS P. GALABRU
LUBRICANTES Y LUBRICACIÓN APLICADA JOSE BENLLOCH MARIA
MÁQUINAS PARA OBRAS A. GABAY Y J. ZEMP
PRONTUARIO DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN HENER GUBANY HINRICHSEN
PREFABRICADOS DE HORMIGÓN F. VILAGUT
MÉTODOS, PLANEAMIENTO Y EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN R. L. PEURIFOY
GEOTECNIA Y CIMIENTOS A. JIMÉNEZ SALAS
CIVIL ENGINEERING CONSTRUCCION J. M. ANTILL
APARATOS DE ELEVACIÓN ERNEST HELLMUTH
INSTALACIONES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA B. YU LIPKIN
LA OBRA J. LINGER
DEMOLICIONES R. HUETE Y M. OLIVARES
TÉCNICA SUECA DE VOLADURAS RUNE GUSTAFSON
MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DAVID A. DAY
C. TÉCNICAS Y MÁQUINAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS. COSTOS R. GARCIA OVEJERO
PILOTES Y CIMENTACIONES SOBRE PILOTES Z. DAVIDIAN
CENTRALES HORMIGONERAS PIERRE REBUT
TRANSPORTE DE HORMIGÓN POR TUBERÍA R. WEBER

■ BIBLIOGRAFÍA BÁSICA ESPECÍFICA:

MANUAL DE ATLAS COPCO LEIF ANDERSON
MANUAL DEL AUTOMÓVIL ARIAS PAZ
SELECCIÓN DE BOMBAS. SISTEMAS Y APLICACIÓN
LOS COMPRESORES
COMPACTACIÓN DE TERRENOS
FICHAS TÉCNICAS TERRATEST
CURSO DE DEMOLICIONES COAT DE GUIPUZCOA
RECOMENDACIONES DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE COAT DE MADRID
CATERPILLAR PERFORMANCE HANDBOOK
F. ARREDONDO VERDÚ

■ REVISTAS TÉCNICAS Y CIENTÍFICAS:

REVISTA POTENCIA

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:30:30 Página: 8 / 9



pqqNqEKSpFbpHjRCaPivPH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

■ **NORMAS Y DISPOSICIONES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO:**

NORMAS BÁSICAS DE LA EDIFICACIÓN
NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN
PLIEGOS DE CONDICIONES

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:30:30 Página: 9 / 9



pqqNqEKSpFbpHjRCaPivPH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.