

## Progettazione di Sistemi Digitali MZ 21/22 (Massini)

Lezione ##	Data	Appunti	Video	Argomenti
Lezione 01	28/09/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Architettura di Von Neumann</li><li>• Rappresentazione dell'informazione</li><li>• Codifica e Decodifica</li><li>• Rappresentazione dell'informazione numerica</li></ul>
Lezione 02	01/10/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conversioni tra basi<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Base X a Base 10</li><li>◦ Base 10 a Base X</li></ul></li><li>• LSB e MSB</li><li>• Operazione tra numeri naturali</li><li>• Numero interi<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Modulo e segno</li><li>◦ Complemento a 1</li><li>◦ Complemento a 2</li></ul></li></ul>
Lezione 03	05/10/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rappresentazione complemento a 2 (Esercizio)</li><li>• Conversione di numeri con la virgola in binario</li><li>• Rappresentazione della virgola</li></ul>
Lezione 04	08/10/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rappresentazione in virgola mobile<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Operazioni con numeri con la virgola</li></ul></li><li>• Standard IEEE 754<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Esponente</li><li>◦ Mantissa</li><li>◦ Half Precision</li><li>◦ Single Precision</li></ul></li><li>• Tabella rappresentazione IEEE 754</li></ul>
Lezione 05	12/10/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rappresentazione valori non numerici</li><li>• Algebra booleana<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Assiomi</li><li>◦ Proprietà</li><li>◦ Espressioni</li><li>◦ Relazione di dualità</li></ul></li><li>• Circuiti combinatori<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Porte logiche</li></ul></li></ul>

Lezione ##	Data	Appunti	Video	Argomenti
Lezione 06	15/10/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espressione complementare <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Esempi di verifica di identità</li> <li>◦ SOP e POS</li> </ul> </li> <li>• Ottenimento espressione in forma normale SOP o POS <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Circuito forma SOP</li> <li>◦ Circuito forma POS</li> </ul> </li> <li>• Ottenimento espressione in forma canonica SOP o POS <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ SOP</li> <li>◦ POS</li> </ul> </li> </ul>
Lezione 07	19/10/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizi POS e SOP</li> <li>• Operatore XOR <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Proprietà</li> </ul> </li> <li>• Operatore NAND e NOR <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ NAND</li> <li>◦ NAND per operazioni SOP</li> <li>◦ Operatori universali</li> </ul> </li> </ul>
Lezione 08	22/10/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOR universalità</li> <li>• Efficienza NAND e NOR</li> <li>• Ricavare la tavola di verità da una</li> <li>• Funzioni non completamente specificate</li> <li>• Espressione minimale <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Mappe di Karnaugh</li> <li>◦ Funzioni di maggioranza a 4 variabili</li> </ul> </li> </ul>
Lezione 09	26/10/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizi</li> </ul>
Lezione 10	29/10/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi di un circuito combinatorio</li> <li>• Sintesi di circuiti combinatori</li> <li>• Moduli standard</li> </ul>
Lezione 11	02/11/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mux e Demux <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Come è fatto un decodificatore</li> <li>◦ Raggruppamento</li> </ul> </li> <li>• Esercizi</li> </ul>

Lezione ##	Data	Appunti	Video	Argomenti
Lezione 12	05/11/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esercizi</li> <li>Addizionatore a propagazione di riporto (Ripple-Carry Adder)</li> <li>Verilog</li> </ul>
Lezione 13	09/11/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparatore Logico e Aritmetico</li> <li>Circuiti sequenziali</li> <li>Latch SR</li> <li>Segnale Orologio</li> <li>Diagramma temporale</li> <li>Flip-Flop Sr</li> <li>Flip-Flop D</li> </ul>
Lezione 14	12/11/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flip Flop JR</li> <li>Flip Flop T (Toggle)</li> <li>Circuiti sequenziali <ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi dei circuiti sequenziali</li> <li>Tavola degli stati futuri</li> <li>Automa</li> </ul> </li> </ul>
Lezione 15	16/11/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esercizio 7 - 27/06/2028</li> <li>Automa a stati finiti</li> <li>Trasformazione da moore a mealy</li> </ul>
Lezione 16	19/11/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automa da descrizione verbale</li> <li>Minimizzazione automa/stati <ul style="list-style-type: none"> <li>Equivalenza degli stati</li> </ul> </li> <li>Procedimento di sintesi</li> </ul>
Lezione 17	23/11/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esercizio minimizzazione stati</li> <li>Addizionatore con riporto rappresentato con vari flip flop</li> </ul>
Lezione 18	26/11/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esercizio</li> <li>Contatore sincrono</li> <li>FF con ingressi asincroni (Set &amp; Clear)</li> </ul>

Lezione ##	Data	Appunti	Video	Argomenti
Lezione 19	30/11/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Down counter</li> <li>• Up/down counter</li> <li>• Registri a scorrimento (SISO) <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Shift register</li> <li>◦ Scorrimento e rotazione</li> </ul> </li> <li>• Registri a caricamento (PIPO)</li> <li>• Registro universale</li> </ul>
Lezione 20	03/12/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasferimento tra registri <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Uno-a-uno</li> <li>◦ Uno-a-molti</li> <li>◦ Multi-a-uno</li> <li>◦ Multi-a-molti</li> </ul> </li> <li>• Esercizio completo</li> </ul>
Lezione 21	07/12/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizi esame</li> </ul>
Lezione 22	10/12/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verilog</li> <li>• Esercizi</li> </ul>
Lezione 23	14/12/2021	Presente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verilog</li> <li>• Esercizi</li> </ul>
Lezione 24	17/12/2021	Assente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n/a</li> </ul>
Lezione 25	21/12/2021	Assente	Assente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n/a</li> </ul>

Gli appunti di Progettazione di Sistemi Digitali (MZ 21/22) sono stati scritti da Simone Mignanelli e successivamente caricati sul sito del corso.