

PROGRAMA DEL CURSO MATE-1103  
Segundo Semestre de 2011

TODAS LAS CLASES DEBEN INICIAR LABORES A LA HORA EN PUNTO Y TERMINAR 10' ANTES DE LA HORA

TEXTOS: James E. Shockley, Introduction to number theory, Holt, Rinehart and Wiston, 1967.

Semana No.	Mes	Fecha	Teoría	Problemas
1	Agosto	1 Lu		
		2 Ma	Principles of well-ordering and mathematical induction. Divisibility of integers.	1.2. E: <u>1,2</u> P: <u>1,2,3</u> ; 1.4. E: <u>1,2,6</u>
		3 Mi		
		4 Ju		
		5 Vi	Greatest common divisor. Least common multiple. Euclidean algorithm.	1.5. E: <u>2,3,4</u> P: <u>2,3</u> ; 1.6. E: <u>1,2,3,4,5</u> P: <u>2,3</u> ; 1.7. E: <u>1,2</u>
		6 Sa		
2		8 Lu		
		9 Ma	Unique factorization theorem. Greatest integer function. Number basis.	1.9. E: <u>4,5</u> ; Appendix E: 1
		10 Mi		
		11 Ju		
		12 Vi	The Diophantine equation $ax+by=c$ .	2.2. E: <u>2,3,4</u> P: <u>1,2</u>
13 Sa				
3		<b>15 Lu-Fiesta</b>		
		16 Ma		
		17 Mi	Congruences. Arithmetic properties of congruences. The linear congruence $ax=b \pmod{m}$ .	3.1. E: <u>1,2,3</u> P: <u>1</u> ; 3.2. E: <u>1,2,3,4</u> ; 3.3. E: <u>1,2,3</u>
		18 Ju		
		19 Vi	Residue classes. System of linear congruences. Higher order congruences.	3.4. E: <u>1</u> ; 3.5. E: <u>1,2,3,4</u> ; 3.6. E: <u>2,3</u> P: <u>3,4</u>
		20 Sa		
4		22 Lu		
		23 Ma	Complete system of residues. Reduced system of residues. Evaluation of Euler's Totient function.	4.1. E: <u>1,2</u> ; 4.2. E: <u>1</u> ; 4.3. E: <u>1,2,4,5</u>
		24 Mi		
		25 Ju		
		26 Vi	Exam I	Chapters 1-3
		27 Sa		
5		29 Lu		
		30 Ma	The Euler-Fermat theorem. Application to higher order congruences.	4.4. E: <u>1,2,3</u> P: <u>1,2</u> ; 4.5. E: <u>1,2,3,4</u>
		31 Mi		
		1 Ju		
		2 Vi	An important theorem. Exponent to which a belongs to $(\text{mod } m)$ . Primitive roots. Theory of indices.	4.6. E: <u>1</u> ; 4.7. E: <u>3</u> P: <u>1</u> ; 4.8. E: <u>1</u> ; Appendix E: 1
3 Sa				
6		5 Lu		
		6 Ma	Sigma and tau functions. Even perfect numbers.	6.2. E: <u>1,2,3</u> ; 6.3. E: <u>1</u>
		7 Mi		
		8 Ju		

		9 Vi	Calculus of arithmetic functions. Inverse functions under convolution multiplication.	7.2. E: <u>1,2,3,4</u> P: <u>1</u> ; 7.3. E: <u>1,2,3</u> P: <u>1</u>
		10 Sa		
7		12 Lu		
		13 Ma	The Möbius inversion formula	7.4. E: <u>1,2,3,4,5</u> P: <u>1</u>
		14 Mi		
		15 Ju		
		16 Vi	Infinity of prime numbers. The sieve of Eratosthenes.	8.2. E: <u>1</u> P: <u>2</u> ; 8.3. E: <u>1,2</u>
		17 Sa		
8		19 Lu		
		20 Ma	Distribution of prime numbers.	
		21 Mi		
		22 Ju		
		23 Vi	Exam II	Chapters 4-8
		24 Sa		
<b>26 de Septiembre Lu - 1 de Octubre Sa SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL</b>				
<b>30 de Septiembre: Último día para entregar el 30%</b>				
9		3 Lu		
		4 Ma	Quadratic residues. Euler's criterion.	9.1. E: <u>1</u> ; 9.2. P: <u>1,2</u>
		5 Mi		
		6 Ju <b>DIA DEL ESTUDIANTE</b>		
		7 Vi ( <b>Ultimo día de retiros</b> )	Distribution of quadratic residues. The lemma of Gauss.	9.3. E: <u>1,2</u> P: <u>1,2,3,4,5</u> ; 9.4. E: <u>2</u> P: <u>1</u>
		8 Sa		
10		10 Lu		
		11 Ma	The quadratic reciprocity law. The Jacobi symbol.	9.5. E: <u>1,3</u> P: <u>1</u>
		12 Mi		
		13 Ju		
		14 Vi	Two-square problem.	10.2. E: <u>1,2</u>
		15 Sa		
11		<b>17 Lu-Fiesta</b>		
		18 Ma	Four-square problem. Waring's problem.	10.3. E: <u>1</u>
		19 Mi		
		20 Ju		
		21 Vi	The Pythagorean problem.	11.1. E: <u>1</u> P: <u>3,4</u>
		22 Sa		
12		24 Lu		
		25 Ma	Fermat's last theorem.	
		26 Mi		
		27 Ju		
		28 Vi	Exam III	Chapters 9-11
		29 Sa		
13	Noviembre	31 Lu		
		1 Ma	Preliminary results on Pell's equation.	12.2. E: <u>1,2,3,4</u>
		2 Mi		
		3 Ju		
		4 Vi	Finite continued fractions.	12.3. E: <u>1,2,3</u> ; 12.4. E: <u>1</u>
		5 Sa		
14		<b>7 Lu-Fiesta</b>		
		8 Ma	Infinite continued fractions. Approximation by convergents.	12.5. E: <u>1,2,3</u> ; 12.6. E: <u>1</u>
		9 Mi		
		10 Ju		
		11 Vi	Periodic continued fractions.	12.8. E: <u>2,3</u> P: <u>1,2</u>
		12 Sa		

15	14 Lu-Fiesta		
	15 Ma	Application to Pell's equation.	12.9. E: <u>1,2</u>
	16 Miércoles Cumpleaños de la Universidad		
	17 Ju		
	18 Vi	The Diophantine equation $x^2-y^2=2n$	
	19 Sa		

Exámenes Finales      Noviembre 21 - Diciembre 5

**EVALUACIÓN DEL CURSO:**

Exámenes parciales: 20% each

Interrogatorios orales, tablero, quices, etc.: 15%

Examen final: 25%

COORDINADOR:

PROFESOR: Zeljka Ljujic, e-mail: z.ljujic20@uniandes.edu.co

HORA DE ATENCIÓN:

LUGAR: Bloque H 005

\*Recuerde el juramento del uniandino: "Juro solemnemente abstenerme de copiar o de incurrir en actos que pueden conducir a la trampa o al fraude en las pruebas académicas, o en cualquier otro acto que perjudique la integridad de mis compañeros o de la misma Universidad".

*\*Tenga en cuenta que es derecho de todo estudiante en Uniandes:*

1. *Que su profesor llegue a tiempo a clase.*
2. *Recibir los resultados de sus evaluaciones a más tardar 10 días hábiles después de realizadas.*
3. *Ser tratado respetuosamente por su profesor.*
4. *etc., etc.*

*Le queremos pedir el favor de que si siente que alguno de estos derechos están siendo violados nos escriba una carta a:*

*Alf Onshuus Niño, Director Departamento de Matemáticas, Edificio H primer piso, o al correo: [matema@uniandes.edu.co](mailto:matema@uniandes.edu.co)*

*Para revisar sus notas finales en banner usted debe ingresar en la página de matemáticas y seguir las siguientes instrucciones:*

*\* Ingrese en la página: <http://matematicas.uniandes.edu.co>*

*\* Luego abra el link de pregrado*

*\* A continuación ingrese en cursos*

*\* En ese instante usted verá la lista de cursos, allí podrá ingresar al curso que usted considere necesario.*

*Estará publicado el horario de atención, lugar, fecha y día al igual que la nota del examen final y la nota definitiva.*