

| | | | |
|------------------------------------|--|------------------|----------------|
| COURSE NAME: Calculus II | | | |
| DEGREE: Engineering Physics | | COURSE: 1 | TERM: 2 |

| SCHEDULE | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|---|----------------|-------|--|--|---|---------------|----------------------------------|
| WEEK | SE-SSION | SESSION CONTENT | GROUP (Tick X) | | | | STUDENT WORK DURING WEEK | | |
| | | | LARGE | SMALL | | | DESCRIPTION | LECTURE HOURS | STUDENT WORK Max 7 h per week |
| 1 | 1 | TEMA 1: CÁLCULO DIFERENCIAL EN VARIAS VARIABLES 1.1 Nociones básicas en \mathbb{R}^n 1.2 Funciones de n variables | 1 | | | | Secciones 15.1-15.3 and 15.5 [SHE] y/o secciones 1.5, 2.1, 2.2 [MT] | 1,66 | |
| 1 | 2 | (*) Discusión de ejercicios seleccionados | | 1 | | | (**) Resolución de ejercicios seleccionados | 1,66 | 6,5 |
| 2 | 3 | 1.3 Límites y continuidad | 2 | | | | Sección 15.6 [SHE] y/o sección 2.2 [MT] | 1,66 | |
| 2 | 4 | (*) Discusión de ejercicios seleccionados | | 2 | | | (**) Resolución de ejercicios seleccionados | 1,66 | 6,5 |
| 3 | 5 | 1.4 Diferenciabilidad - Derivadas parciales - Matriz de derivadas | 3 | | | | Secciones 15.4, 16.1 [SHE] y/o sección 2.3 [MT] | 1,66 | |
| 3 | 6 | (*) Discusión de ejercicios seleccionados | | 3 | | | (**) Resolución de ejercicios seleccionados | 1,66 | 6,5 |
| 4 | 7 | - Regla de la cadena - Derivadas direccionales; gradiente | 4 | | | | Secciones 16.2-16.4 [SHE] y/o secciones 2.5, 2.6 [MT] | 1,66 | |
| 4 | 8 | (*) Discusión de ejercicios seleccionados | | 4 | | | (**) Resolución de ejercicios seleccionados | 1,66 | 6,5 |
| 5 | 9 | TEMA 2: PROPIEDADES LOCALES DE FUNCIONES 2.1 Derivadas de orden superior y operadores diferenciales - Derivadas iteradas; igualdad de parciales mixtas - Divergencia, rotacional y laplaciano | 5 | | | | Secciones 16.5, 18.8 [SHE] y/o secciones 3.1, 4.3, 4.4 [MT] | 1,66 | |
| 5 | 10 | Control Parcial 1 (* Discusión de ejercicios seleccionados | | 5 | | | (**) Resolución de ejercicios seleccionados | 1,66 | 6,5 |
| 6 | 11 | 2.2 Optimización - Extremos locales - Extremos globales - Optimización con restricciones | 6 | | | | Secciones 16.5, 16.6, 16.7 [SHE] y/o secciones 3.3, 3.4 [MT] | 1,66 | |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|----|----|--|--|------|-----|
| 6 | 12 | (*) Discusión de ejercicios seleccionados | | 6 | | (**) Resolución de ejercicios seleccionados | 1,66 | 6,5 |
| 7 | 13 | TEMA 3: CÁLCULO INTEGRAL EN R^n 3.1 Integrales dobles - Integrales iteradas - Principio de Cavalieri - Integrales sobre regiones rectangulares; teorema de Fubini | 7 | | | Secciones 17.1, 17.2 [SHE] y/o secciones 5.1-5.2 [MT] | 1,66 | |
| 7 | 14 | (*) Discusión de ejercicios seleccionados | | 7 | | (**) Resolución de ejercicios seleccionados | 1,66 | 6,5 |
| 8 | 15 | - Regiones más generales - Cambio en el orden de integración 3.2 Integrales triples | 8 | | | Secciones 17.3, 17.5-17.7 [SHE] y/o secciones 5.3-5.5 [MT] | 1,66 | |
| 8 | 16 | Control Parcial 2 (*) Discusión de ejercicios seleccionados | | 8 | | (**) Resolución de ejercicios seleccionados | 1,66 | 6,5 |
| 9 | 17 | 3.3 Cambio de variables - Jacobiano | 9 | | | Sección 17.10 [SHE] y/o secciones 6.1, 6.2 [MT] | 1,66 | |
| 9 | 18 | (*) Discusión de ejercicios seleccionados | | 9 | | (**) Resolución de ejercicios seleccionados | 1,66 | 6,5 |
| 10 | 19 | - Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas 3.4 Aplicaciones - Promedio; centro de masa; momento de inercia | 10 | | | Secciones 17.4, 17.8, 17.9 [SHE] y/o secciones 6.2, 6.3 [MT] | 1,66 | |
| 10 | 20 | (*) Discusión de ejercicios seleccionados | | 10 | | (**) Resolución de ejercicios seleccionados | 1,66 | 6,5 |
| 11 | 21 | TEMA 4: INTEGRALES SOBRE CURVAS Y SUPERFICIES 4.1 Integrales de línea y de trayectoria - Curvas parametrizadas - Campos conservativos | 11 | | | Secciones 18.1, 18.2, 18.4 [SHE] y/o secciones 7.1, 7.2 [MT] | 1,66 | |
| 11 | 22 | (*) Discusión de ejercicios seleccionados | | 11 | | (**) Resolución de ejercicios seleccionados | 1,66 | 6,5 |
| 12 | 23 | 4.2 Integrales de superficie - Superficies parametrizadas - Área de una superficie | 12 | | | Secciones 18.6-18.8 [SHE] y/o secciones 7.3-7.6 [MT] | 1,66 | |
| 12 | 24 | Control Parcial 3 (*) Discusión de ejercicios seleccionados | | 12 | | (**) Resolución de ejercicios seleccionados | 1,66 | 6,5 |
| 13 | 25 | 4.3 Teoremas integrales del cálculo vectorial - Teorema de Green - Teorema de Stokes | 13 | | | Secciones 18.5, 18.10 [SHE] y/o secciones 8.1,8.2 [MT] | 1,66 | |
| 13 | 26 | (*) Discusión de ejercicios seleccionados | | 13 | | (**) Resolución de ejercicios seleccionados | 1,66 | 6,5 |
| 14 | 27 | - Caracterización de campos conservativos - Teorema de Gauss | 14 | | | Secciones 18.8, 18.9 [SHE] y/o secciones 8.3,8.4 [MT] | 1,66 | |
| 14 | 28 | (*) Discusión de ejercicios seleccionados | | 14 | | (**) Resolución de ejercicios seleccionados | 1,66 | 6,5 |

| | | | | | | | |
|-----------------|--|--------------------------------|--|--|--|----------------------------------|----------------------------|
| SUBTOTAL | | | | | | | 46.66 + 91 = 137,66 |
| 15-17 | | Sesiones extra, tutorías, etc. | | | | Preparación para el examen final | 12.33 h |
| TOTAL | | | | | | | 150 |

[MT] Marsden and Tromba, "Vector Calculus", W. H. Freeman (5th edition, 2003)

[SHE] Salas, Hille, and Etgen, "Calculus: one and several variables", Wiley (10th edition, 2007)

(*) Ejercicios de la colección de problemas correspondientes a la clase magistral anterior

(**)Ejercicios de la colección de problemas correspondientes a la clase magistral anterior