

FACULTAD DE FORMACIÓN GENERAL
ESCUELA DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
MAT310 /Cálculo Integral
Período: 2017-1

1. Identificación.-

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: 120 horas (48 horas presenciales y 72 horas de trabajo autónomo)

Créditos - malla actual:

Profesor:

Correo electrónico del docente (Udlanet): x.xxx@udlanet.ec

Coordinador: [Daniel Luna Gómez](#)

Correo electrónico: hn.luna@udlanet.ec

Campus:

Pre-requisito: MAT210

Co-requisito:

Paralelo:

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización unidad curricular:

Unidad 1: Formación Básica	X
Unidad 2: Formación Profesional	
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

Campo				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
X				

2. Descripción del curso.-

El cálculo integral es una herramienta matemática que ayuda a manipular funciones como concepto básico de la modelización matemática y utiliza los métodos de integración para modelar y resolver problemas asociados a la ingeniería, administración y economía.

3. Objetivo del curso.-

Calcular integrales de funciones reales utilizando varias técnicas para resolver problemas prácticos de economía e ingeniería.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso:

Al completar este curso, se espera que el estudiante pueda:

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1. Obtener integrales inmediatas de funciones reales		Alto
2. Calcular la integral de funciones reales en una variable utilizando distintas técnicas		Alto
3. Determinar el área bajo la curva de una función mediante Sumas De Riemman		Alto
4. Aplicar el Teorema Fundamental del Cálculo		Alto
5. Resolver problemas de aplicación usando la integral definida		Alto

5. Sistema de evaluación.-

El objetivo principal de la evaluación en la UDLA es el de apoyar el proceso de aprendizaje individual y colectivo, al estimular el crecimiento académico y personal siempre en consonancia con las competencias y los resultados deseados del aprendizaje.

El sistema de evaluación que aplicará la universidad, tiene tres componentes, y se distribuyen con el siguiente porcentaje con respecto a la nota total:

1. Progreso 1	35%
2. Progreso 2	35%
3. Evaluación Final	<u>30%</u>
Nota Total	100%

Cada progreso tendrá tres componentes, ponderados de la siguiente manera:

<u>Nota</u>	<u>Examen Unificado</u>	<u>Controles Unificados</u>			<u>Aula Virtual.</u> Sin considerar las actividades del control 3
		<u>Control 1</u>	<u>Control 2</u>	<u>Actividades Control 3.</u> Dentro de estas actividades se consideran: aula virtual, pruebas cortas o proyectos (mínimo 4 actividades por progreso)	
PROGRESO 1	20%	10/3	10/3	10/3	5%
PROGRESO 2	20%	10/3	10/3	10/3	5%

Las notas de los controles unificados, se obtendrán con los promedios de controles y actividades del control 3 que corresponden al intervalo de tiempo en que ocurre cada PROGRESO.

La nota de la evaluación final tendrá dos componentes, ponderados de la siguiente manera:

<u>Nota</u>	<u>Examen Unificado</u>	<u>MyMathLab</u>	<u>Aula Virtual.</u> Sin considerar las actividades del control 3
EVALUACIÓN FINAL	20%	8%	2%

La calificación de las actividades del Aula Virtual como: seguimiento del sílabo, cuestionarios y tareas serán planificadas por los docentes, quienes indicarán los ejercicios que obligatoriamente los estudiantes deben resolver. Se debe aclarar que las tareas deben ser entregadas a través del **editor WIRIS** que se encuentra en la plataforma virtual. No se aceptarán tareas escaneadas, realizadas a mano, ni archivos adjuntos.

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que cumplan con la normativa Institucional de la UDLA de asistencia presencial a clases de la materia. Este examen reemplazará la nota de un examen anterior (**ningún otro tipo de evaluación**). El examen de recuperación debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. **No se podrá sustituir la nota de un examen previo** en el que el estudiante haya sido **sancionado por una falta grave, como copia o deshonestidad académica**.

Los tipos de evaluación académica que se aplicarán serán: heteroevaluación, formativa y sumativa.

Asistencia: A pesar de que la asistencia no tiene una nota cuantitativa, es obligatorio tomar asistencia en cada sesión de clase. Además, tendrá incidencia en el examen de recuperación

Cada examen se calificará mediante la rúbrica detallada a continuación:

Criterio	Categorías	100% o 90%	80% o 70%	60% o 50% o 40%	20% o 30%	10% o 0%	Total
A	Orden y Organización	La resolución del ejercicio se presenta en su totalidad de manera ordenada, clara y organizada, lo que hace fácil su lectura y revisión.	La resolución del ejercicio se presenta en su mayoría de manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer.	La resolución del ejercicio se presenta medianamente organizada, lo que dificulta su lectura y revisión.	La resolución del ejercicio se presenta poco organizada, lo que impide su lectura y revisión.	No se evidencia intento de resolución del ejercicio o todo lo escrito no tiene sentido.	10 % de la nota del ejercicio
B	Aplicación de Conceptos Matemáticos	La resolución evidencia completamente la aplicación de los conceptos matemáticos.	En general, la resolución evidencia, mayoritariamente, la aplicación de los conceptos matemáticos.	Toda la resolución evidencia medianamente la aplicación de los conceptos matemáticos.	La resolución evidencia una mínima aplicación de los conceptos matemáticos.	El alumno no aplica correctamente los conceptos matemáticos, no intenta resolver el ejercicio o todo lo escrito no tiene sentido.	75 % de la nota del ejercicio
C	Redacción de la respuesta del ejercicio	La respuesta obtenida es correcta y se expresa utilizando el contexto del ejercicio.	La respuesta obtenida es correcta y la contextualización es deficiente.	La respuesta obtenida es correcta y no se contextualiza.	La respuesta no es correcta y se contextualiza.	La respuesta no es correcta, no se contextualiza o no la escribe.	15 % de la nota del ejercicio

6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.-

La Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas, trabaja siguiendo el modelo educativo de la UDLA, basado en los logros y en los resultados del aprendizaje (RdA, backward design), que permite la vinculación entre la teoría, lo empírico-real, y el entorno en que se desenvuelve el estudiante.

Específicamente se espera que el estudiante utilice los conocimientos (saber aprender), adquiera las habilidades y destrezas (saber hacer) y que actúe con valores (saber ser y convivir) en su entorno y en la sociedad, esto permitirá que aplique los contenidos con flexibilidad y criterio.

6.1.- Escenario de aprendizaje presencial:

El proceso de enseñanza-aprendizaje, centrado en el estudiante y en la construcción de su conocimiento, se utilizarán metodologías de trabajo que propicien la participación y el trabajo colaborativo, donde el docente es el facilitador que genera ambientes de aprendizaje adecuados. Las principales metodologías de aprendizaje a utilizar son: colaborativo, basado en la resolución problemas ingenieriles reales, basado en casos; adicionalmente el método socrático, organizadores gráficos (mapas conceptuales) y estrategias de diferenciación e inclusión.

6.2.- Escenario de aprendizaje virtual:

El estudiante desarrolla virtualmente en la plataforma Moodle cuestionarios y tareas, cuyas notas conformarán la calificación tales como se detalla la tabla del Sistema de Evaluación.

La calificación de las tareas desarrolladas durante todo el semestre en la plataforma Mymathlab, corresponden al 8% de la nota total.

Dichas actividades son parte del aprendizaje autónomo. Adicionalmente, el estudiante tiene acceso en al aula virtual a materiales de refuerzo como videos, textos y libros en formato digital.

El estudiante tiene acceso al blog de matemáticas como herramienta virtual de apoyo a su aprendizaje en el siguiente link: <http://blogs.udla.edu.ec/matematicas/>

Además las tareas de la plataforma Mymathlab, se encuentra en el siguiente link: <http://www.pearsonmylabandmastering.com/global/mymathlab-espanol/>

6.3.- Escenario de aprendizaje autónomo:

Además del aprendizaje autónomo en el aula virtual, el estudiante debe realizar tareas que presenta en físico y estudiar en los libros de texto guía de la asignatura y otros adicionales que pueden o no estar recomendados en la bibliografía.

7. Temas y subtemas del curso.-

RESULTADOS DE APRENDIZAJE RdA	Temas	SUBTEMAS
1. Obtener integrales inmediatas de funciones reales	INTEGRACIÓN	1.1 Antiderivada de funciones elementales
		1.2 Tabla de integrales indefinidas de funciones elementales. Reglas de integración para operaciones de suma de funciones, producto de una constante por una función
2. Calcular la integral de funciones reales en una variable utilizando distintas técnicas	INTEGRACIÓN	2.1 Definición de la integral de una función compuesta (Método de sustitución)
		2.2 Definición de la integral de funciones racionales
		2.3 Integral de funciones trigonométricas
		2.4 Uso de sustituciones trigonométricas para resolver integrales indefinidas y definidas
		2.5 Integral por partes
3. Determinar el área bajo la curva de una función mediante Sumas De Riemann	INTEGRACIÓN	3.1 Estimación de áreas mediante sumas finitas
		3.2 Notación sigma, definición y propiedades
		3.3 Sumas de Riemann
4. Aplicar el Teorema Fundamental del Cálculo	INTEGRACIÓN	4.1 Primer teorema fundamental del cálculo
		4.2 Segundo teorema fundamental del cálculo
		4.3 Teorema del valor medio
5. Resolver problemas de aplicación usando la integral definida	INTEGRACIÓN	5.1 Área de regiones planas
		5.2 Integral impropia
		5.3 Ecuación diferencial de variables separables

8. Planificación secuencial del curso.-

Las fechas establecidas en la planificación semanal están sujetas a cambio, el docente comunicará oportunamente a los estudiantes si existen modificaciones.

Semana 1. (12/09/16 al 16/09/16)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/cl ase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
1	Integración	1.1 Presentación del curso 1.2 Antiderivada de funciones elementales	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol)	(2) Tareas: plataforma virtual MYMATHLAB http://mymathlab/espanol

Semana 2. (19/09/16 al 23/09/16)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/cl ase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
1	Integración	1.3 Tabla de integrales indefinidas de funciones elementales. 1.4 Reglas de integración para operaciones de suma de funciones, producto de una constante por una función	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol)	(2) Tareas: plataforma virtual MYMATHLAB http://mymathlab/espanol (2) Cuestionario aula virtual Moodle

Semana 3. (26/09/16 al 30/09/16)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/cl ase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
2	Integración	2.1 Definición de la integral de una función compuesta (Método de sustitución) PRUEBA: CONTROL 01	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol)	(2) Tareas: plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol) (2) Cuestionario aula virtual Moodle

Semana 4. (03/10/16 al 07/10/16)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/cl ase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
2	Integración	2.1 Definición de la integral de una función compuesta (Método de sustitución)	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol)	(2) Tareas: plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol) (2) Cuestionario aula virtual Moodle

Semana 5. (10/10/16 al 14/10/16)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/cl ase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
2	Integración	2.2 Integral de funciones racionales por medio de fracciones parciales	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol)	(2) Tareas: plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol) (2) Cuestionario aula virtual Moodle

Semana 6. (17/10/16 al 21/10/16)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/cl ase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
2	Integración	2.3 Integral de función trigonométrica PRUEBA: CONTROL 02	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol)	(2) Tarea plataforma virtual MYMATHLAB http://mymathlab/espanol Tarea : aula virtual Moodle

Semana 7. (24/10/16 al 28/10/16)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/cl ase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
2	Integración	Taller de ejercicios de integración como repaso para el examen EXAMEN UNIFICADO DEL PROGRESO 1 (SÁBADO 29/10/16)	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol)	(2) Tarea: plataforma virtual MYMATHLAB http://mymathlab/espanol

Semana 8. (31/10/16 al 04/11/16)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/cl ase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
2	Integración	CORRECCIÓN EXAMEN DE PROGRESO 1 CONFRONTACIÓN DEL EXAMEN PROGRESO 1	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol)	(2) Tareas: plataforma virtual MYMATHLAB http://mymathlab/espanol (2) Cuestionario aula virtual Moodle (2) Foro

Semana 9. (07/11/16 al 11/11/16)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/cl ase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
2	Integración	2.4 Uso de sustituciones trigonométricas para resolver integrales indefinidas	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol)	(2) Tarea: plataforma virtual MYMATHLAB http://mymathlab/espanol (2) Cuestionario aula virtual Moodle

Semana 10. (14/11/16 al 18/11/16)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/cl ase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
2	Integración	2.5 Definición de la integral por partes	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol)	(2) Tarea plataforma virtual MYMATHLAB http://mymathlab/espanol (2) Cuestionario aula virtual Moodle

Semana 11. (21/11/16 al 25/11/16)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/cl ase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
2	Integración	Taller de ejercicios distintos casos de integración PRUEBA: CONTROL 03	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol)	(2) Cuestionario aula virtual Moodle (2) Tarea (2) Foro

Semana 12. (28/11/16 al 02/12/16)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/ clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
3	Integración	3.1 Área y su estimación mediante sumas finitas 3.2 Notación sigma 3.3 Sumas de Riemann y cálculo del área mediante sumas infinitas	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol)	(2) Tareas: plataforma virtual MYMATHLAB http://mymathlab/espanol (2) Cuestionario aula virtual Moodle

Semana 13. (05/12/16 al 09/12/16)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/ clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
4	Integración	4.1 Primer teorema fundamental del cálculo, 4.2 Segundo teorema fundamental del cálculo 4.3 Teorema del valor medio PRUEBA: CONTROL 04	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/espanol)	(2) Tareas: plataforma virtual MYMATHLAB http://mymathlab/espanol (2) Cuestionario aula virtual Moodle

Semana 14. (12/12/16 al 16/12/16)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/ clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
5	Integración	5.1 Cálculo de área entre curvas 5.2 Integral impropia EXAMEN UNIFICADO DEL PROGRESO 2 (SABADO 17/12/16)	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/esp/anol/)	(2) Cuestionario aula virtual Moodle (2) Tarea (2) Foro

Semana 15. (02/01/17 al 06/01/17)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/ clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto / fecha de entrega
5	Integración	CORRECCIÓN EXAMEN DE PROGRESO 1 5.2 Integral impropia CONFRONTACIÓN DEL EXAMEN PROGRESO 2	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/esp/anol/)	(2) Cuestionario aula virtual Moodle (2) Tarea (2) Foro

Semana 16. (09/01/17 al 13/01/17)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/ clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
5	Integración	5.3 Ecuación diferencial de variables separables	(1) Diálogo socrático. (1) Clase magistral. (1) Participación individual. (1) Trabajo grupal (colaborativo).	Plataforma virtual MYMATHLAB (http://mymathlab/esp/anol/)	(2) Cuestionario aula virtual Moodle (2) Tarea (2) Foro

NOMENCLATURA: (1) Trabajo presencial, (2) Trabajo virtual

9. Normas y procedimientos para el aula.-

- Se exige puntualidad al iniciar cada sesión de clase
- No está permitido recibir deberes, consultas o trabajos atrasados
- No está permitido el uso de celular en clase ni en los exámenes.
- Llegar al examen 15 minutos antes. Se le receptará los documentos de identificación antes de iniciar el examen.
- Las normas de ingreso al aula de clase serán indicadas por el docente
- El profesor **NO ESTÁ AUTORIZADO** a tomar ninguna prueba o examen atrasado.
- Para los estudiantes que por algún motivo institucional sean retirados del sistema SUMAR y/o Aulas Virtuales, el profesor conservará los exámenes físicos del estudiante y realizará evaluaciones escritas que sustituirán cada deber en el aula virtual en la misma fecha que se encuentran programados; desde la fecha que el estudiante notifique al docente por escrito vía mail (previa verificación de lo expuesto). Esta acción se mantendrá temporalmente, hasta que el estudiante regularice su situación.
- Si un estudiante realiza la inscripción tardía en la plataforma MyMathlab, no podrá realizar las tareas con fecha anterior a su inscripción, es decir, perderá las calificaciones de esas tareas.
- Los estudiantes pueden asistir a tutorías, respetando el horario de atención a estudiantes de cada docente
- Los exámenes final y de recuperación son de carácter acumulativo.
- Para rendir los exámenes el estudiante debe presentar obligatoriamente CARNÉ actualizado de la universidad y un segundo documento que puede ser: cédula de ciudadanía, licencia de conducir o pasaporte.
 Su carnet de la universidad (En el caso de robo o pérdida de este documento, deberá obtener uno nuevo obligatoriamente, caso contrario no podrá rendir el examen) y
 Cédula, pasaporte o licencia. (En el caso de robo o pérdida de cualquiera de estos documentos, deberá presentar la respectiva denuncia el día del examen, caso contrario no podrá rendir el mismo)
- También deberá traer un lápiz, un esfero y un borrador. Por favor **no lleve material adicional al mencionado examen ya que no podrá ingresar al aula**
- Se pide a los estudiantes **no llevar celulares ni aparatos electrónicos**. Cualquier interrupción o incumplimiento de las instrucciones del supervisor (a) podrá ser sujeto de sanción.
- La Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas gestionará la postergación de exámenes si ocurriese algún evento de fuerza mayor
- **La fecha máxima de retiro de la materia sin pérdida de matrícula es hasta el 12 de octubre de 2016**

CALENDARIO DE EXÁMENES UNIFICADOS

ASIGNATURA	PROGRESO 1	PROGRESO 2	EXAMEN FINAL	EXAMEN DE RECUPERACIÓN
MAT 310	29-OCTUBRE-2016	17-DICIEMBRE-2016	28-ENERO-2017	07-FEBRERO-2017

10. Referencias bibliográficas.-

10.1 Principales

THOMAS, G. (2010). Cálculo Una Variable. México: Pearson Education.

Luna, D. (2013). Guía de Ejercicios de Cálculo Integral. Quito, Ecuador: Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de las Américas

10.2 Complementarias

DEMIDOVICH, B. (1990). *Problemas y ejercicios de Análisis Matemático*. Colombia: Tecno-ciencia

GALINDO, E. (2012). *Matemáticas Superiores Tomo 1*. Ecuador: Prociencia Editores.

HOFFMANN, L. (2001). *Cálculo para la Administración, Economía y Ciencias Sociales*. Colombia: McGraw-Hill

PISKUNOV, N. (2001). *Cálculo Diferencial e Integral*. México: Limusa

ZILL, D. (2002). *Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones de Modelado*. México: Thomson Learning

11. Perfil docente

Docente: Héctor Daniel Luna Gómez

Maestría en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Escuela Politécnica Nacional.

Ingeniero Mecánico, Escuela Politécnica Nacional.

Experiencia en el campo de la educación superior por 15 años

Contacto: hn.luna@udlanet.ec

Horario de atención al estudiante:

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
07:00-08:00					
08:05-09:05					
09:10-10:10					
10:15-11:15					
11:20-12:20					
12:25-13:25					
13:30-14:30					
14:35-15:35					
15:40-16:40					
16:45-17:45					
17:50-18:50					
18:50-19:50					
19:50-20:50					
20:50-21:50					