

	Classe entière (Cours)	Demi-Classe (TD/TP)	Devoirs (DM/DS)
Semaine 1 : 01/09	<p>Accueil des Elèves</p> <p>MC1a – Mécanique galiléenne</p> <p>I – Cinématique II – Les lois de Newton III – Les lois de frottement IV – Théorèmes énergétiques V – Force de Lorentz</p> <p>MC1b – Mécanique galiléenne</p> <p>I – Théorème du moment cinétique II – Mouvement à forces centrales III – Solide en rotation</p>	<p>TP1 – Filtre passe-bas ordre 2 (gr1)</p> <p>MC1 – Mécanique du point (classe)</p>	<p>DM0 – 6 exercices de mécanique</p>
Semaine 2 : 08/09	<p>MC2 – Changement de référentiels</p> <p>I - Référentiel en translation rectiligne uniforme par rapport à un autre référentiel II - Référentiel en translation par rapport à un autre III - Référentiel en rotation uniforme autour d'un axe fixe IV – Expressions</p> <p>MC3 – Dynamique en RNG</p> <p>I – Référentiels galiléens et référentiels non galiléens II - Loi de la quantité de mouvement en RNG III - Loi du moment cinétique dans un référentiel non galiléen IV – Etude énergétique dans un référentiel non galiléen V – Champ de pesanteur VI – Statique des fluides en RNG</p>	<p>TP1 – Filtre passe-bas ordre 2 (gr 2)</p> <p>MC2 : Changement de référentiels MC3 : Dynamique en RNG</p>	<p>DM1 – Mécanique du point</p> <p>DS1 SVF - Mécanique</p> <p>DS2 – Mécanique</p>

Semaine 3 : 15/09			
	<p>CN1/2 – Mesures et incertitudes</p> <p>I – Variabilité de la mesure II – Évaluation d'une incertitude-type par approche statistique (type A) III – Évaluation d'une incertitude-type pour une mesure unique (type B) IV – Présentation du résultat</p> <p>TH1 - Systèmes ouverts en régime stationnaire</p> <p>I - Écriture des principes sous forme infinitésimale II - Système ouvert III – Diagrammes (T,s) et (p,h) IV – Centrale électrique thermique</p>	<p>TP2 – ALI</p> <p>MC2 : Changement de référentiels MC3 : Dynamique en RNG</p>	<p>DM2 : CN2</p>
Semaine 4 : 22/09			
	<p>CN3 – Déviation vers l'est (Correction DM2)</p> <p>CN1/2 – Mesures et incertitudes</p> <p>V – Comparaison de deux mesures VI – Régression linéaire VII – Simulations numériques avec Python</p> <p>TH1 - Systèmes ouverts en régime stationnaire (suite)</p> <p>IV – Centrale électrique thermique</p> <p>TH2 – Diffusion de particules</p> <p>I – Mouvement de particules II – Bilan de particules III - Loi de Fick IV – Régime stationnaire V – Equation de diffusion VI – Approche microscopique</p>	<p>TH1/TH2 : TD</p> <p>TP2 - ALI</p>	<p>DM3 : Mécanique</p>

Semaine 5 : 29/09			
	<p>TH3 – Diffusion thermique</p> <p>I – Généralités II – Flux thermique III – Bilan thermique IV - Loi de Fourier V – Régimes stationnaires VI – Equation de la diffusion thermique</p> <p>TH4 – Rayonnement thermique</p> <p>I – Le corps noir II - Le rayonnement d'équilibre thermique III – L'effet de serre IV – Rôle de l'atmosphère</p> <p>MF1 – Description d'un fluide en mouvement</p> <p>I – Le modèle continu II – Champ des vitesses</p>	<p>TP3 – Oscillateur de Wien</p> <p>TH1 – Systèmes ouverts TH2 – Diffusion de matière</p>	<p>DM4 – Thermodynamique</p> <p>DS3 SVF : TH1/2/3</p> <p>DS4 : Mécanique/Thermo.</p>
Semaine 6 : 6/10			
	<p>CN5 – Diffusion thermique (en DM3)</p> <p>MF1 – Description d'un fluide en mouvement</p> <p>I – Le modèle continu II – Champ des vitesses III – Equation de conservation de la masse IV – Conditions aux limites V – Ecoulement tourbillonnaire VI – Ecoulement irrotationnel</p>	<p>TP3– Oscillateur de Wien</p>	<p>DM3 – Thermodynamique</p> <p>DS2 - Thermodynamique</p>
Semaine 7 : 13/10			
	<p>MF2 - Actions mécaniques sur un fluide en mouvement</p> <p>I – Contraintes dans un fluide II – Nombre de Reynolds</p>	<p>TP4 – Analyse spectrale</p> <p>TH2 – Diffusion de particules</p>	

	<p>III – Ecoulement autour d'une sphère IV – La tension superficielle</p>	TH3 – Diffusion thermique	
	VACANCES TOUSSAINT		
Semaine 7 : 03/11			
	<p>MF3 – Equations locales de la dynamique des fluides I – Equation de Navier-Stokes II – Equation d'Euler III – Théorème de Bernoulli IV – Statique des fluides en RNG</p>	<p>TH4 : Corps noir TP4 – Analyse spectrale MF1 – Description d'un fluide en mouvement MF2 - Actions mécaniques sur un fluide en mouvement</p>	DM4 – Thermodynamique
Semaine 8 : 10/11			
	<p>MF4 – Bilans macroscopiques I – Bilan de masse II – Bilan de quantité de mouvement III – Bilans d'énergie cinétique EM1 – Sources du champ électromagnétique I - Modélisation d'une distribution de charge électrique II- Densités de courant électrique III - Bilan de charge électrique IV - Conducteur ohmique V – Effet Hall VI -Puissance électrique dissipée par effet Joule</p>	<p>TP5 – Modulation – Détection synchrone. TH4 : Corps noir MF1 – Description d'un fluide en mouvement MF2 - Actions mécaniques sur un fluide en mouvement</p>	DM5 - MF
Semaine 9 : 17/11			
	MF3 et MF4 (TD)	EM1 – Sources du champ électromagnétique	DS5 – SVF MF

	<p>EM2 – Champ électrostatique</p> <p>I – Charge ponctuelle II – Distribution de charges III – Equation de Maxwell-Faraday IV – Equation de Maxwell-Gauss V – Propriétés de symétrie VI - Propriétés topographiques</p> <p>EM3 – Exemples de champs électrostatiques</p> <p>I – Méthodes de calcul du champ \vec{E} II - Champ électrostatique créé par un plan chargé III – Champ électrostatique créé par une boule chargée uniformément IV – Champ de gravitation V – Ecoulement irrotationnel</p>	<p>EM2 – Champ électrostatique EM3 – Théorème de Gauss</p> <p>TP5 – Modulation – Détection synchrone.</p>	DS6 - MF
	Classe entière (Cours)	Demi-Classe (TD/TP)	Devoirs (DM/DS)
Semaine 10 : 24/11			
	<p>EM4 – Dipôle électrostatique</p> <p>I – Potentiel et champ créés II – Action d'un champ extérieur sur un dipôle III – Polarisabilité</p>	<p>EM1 – Sources du champ électromagnétique EM2 – Champ électrostatique EM3 – Théorème de Gauss</p> <p>TP6 – Oscillateur à RN + ALI(2)</p>	TPDS1
Semaine 11 : 1/12			
	<p>EM5 – Champ magnétostatique</p> <p>I – Equations locales et intégrales de la magnétostatique II – Propriétés de symétrie III – Topographie de \vec{B} IV – Exemples de champs magnétostatiques V – Densité volumique d'énergie magnétique VI – Moment magnétique VII – Action d'un champ magnétique extérieur / VIII – Stern et Gerlach</p>	<p>EM4 et EM5</p> <p>TP6 – Oscillateur + ALI(2)..</p>	TPDS 2
Semaine 13 : 8/12			

	<p>EM6 – Induction I – Loi de Lenz II – Circuit fixe dans un champ magnétique dépendant du temps III – Circuit mobile dans un champ magnétique stationnaire</p> <p>EM7 – Equations de Maxwell I – Postulats de l'électromagnétisme II – Energie électromagnétique III – Approximation des régimes quasi-stationnaires (ARQS) magnétique</p>	<p>EM4 et EM5</p> <p>TP7A et B – Doppler + Haut-parleur</p>	<p>DS8 et DS9 en EM</p>
Semaine 14 : 18/12			
	<p>OD1 – Equation d'Alembert I - Etablissement de l'équation d'onde II – Solutions de l'équation d'Alembert III – Régime libre d'une corde fixée à ses 2 extrémités IV – Régime forcé de la corde fixée à une extrémité</p>	<p>EM4 – Dipôle</p> <p>EM5 – Champ magnétostatique</p> <p>EM6 – Induction (Classe)</p> <p>TP7A et B – Doppler + Haut-parleur</p>	<p>DM8 - Ondes</p>
	VACANCES NOEL		
Semaine 15 : 08/01			
	<p>OD2 – Ondes acoustiques dans les fluides I – Equation de propagation II – Ondes planes progressives harmoniques (OPPH) III – Aspects énergétiques</p>	<p>EM4 – Dipôle</p> <p>EM5 – Champ magnétostatique</p>	<p>IS10 - Ondes</p>
Semaine 16 : 16/01			
	<p>OD2 – Ondes acoustiques dans les fluides (suite) IV – Ondes sphériques V - Effet Doppler longitudinal</p> <p>OD3 – Ondes électromagnétiques dans le vide I – Equation de propagation II - Ondes planes progressives harmoniques</p>	<p>EM6 – Maxwell</p> <p>EM7 - Induction</p> <p>TP8A – Câble coaxial</p> <p>TP8B – TP DS Oscillateur</p>	

	III – Aspects énergétiques		
Semaine 17 : 23/01			
	OD4 – Phénomènes de propagation linéaire I – Propagation dans un plasma II – Propagation dans un conducteur III – Paquets d’onde IV – Aspects énergétiques	OD1 – D’Alembert TP9 – Polarisation	DM9 – Ondes sonores IS11 – OD4
Semaine 18 : 30/01			
	OD4 – Phénomènes de propagation linéaire IV – Aspects énergétiques OD5 – Interface entre deux milieux I – Réflexion et transmission d’une onde sonore II – Réflexion et transmission d’une OPPH	OD1 – D’Alembert OD2 – Acoustique TP9 – Polarisation	
Semaine 19 : 06/02			
	OP1 – Optique géométrique I – Lois de Descartes II - Le miroir plan et conditions de Gauss III – Lentilles minces OP2 – Modèle scalaire des ondes lumineuses I – Le modèle scalaire de la lumière II – Eclairage et intensité lumineuse III - Chemin optique IV - Les différentes ondes V – Sources lumineuses réelles OP3 – Superposition d’ondes lumineuses I – Superposition de deux ondes lumineuses II – Superposition de N ondes lumineuses	OD3 – OEM dans le vide OD4 - Plasma OD5 – Interface entre deux milieux TP10 – Diffraction/Young	IS-12 – OD5
Semaine 20 : 13/02		Demi-Classe (TD/TP)	Devoirs (DM/DS)
	OP4 – Dispositif interférentiel : Trous d’Young I – Le dispositif des trous d’Young	OD4 - Plasma	

	<p>II - Champ d'interférences III - Influence de différents paramètres IV - Le réseau</p> <p>OP5 – Michelson I – L'interféromètre de Michelson</p>	<p>OD5 – Interface entre deux milieux</p> <p>TP10 - Diffraction</p>	
VACANCES FEVRIER			
Semaine 21 : 07/03			
	<p>OP5 – Michelson (suite) II – Configuration de la lame d'air éclairée par une source étendue III – Configuration du coin d'air éclairée par une source étendue</p> <p>OP6 – Diffraction I – Diffraction et fréquences spatiales II – Mire sinusoidale III – Diffraction par un réseau IV – Diffraction par une fente « fine » V – Filtrage Optique</p> <p>OD6 – Physique du laser I – Les interactions lumière-matière II – Nécessité d'une inversion de population III – Oscillateur en électronique IV – Oscillateur en optique</p>	<p>OP1 – Optique géométrique</p> <p>OP2 – Modèle scalaire des ondes lumineuses</p> <p>OP3 – Superposition d'ondes lumineuses</p> <p>TP11 – IM</p>	<p>DM10 et 11 : Optique</p>

	Classe entière (Cours)	Demi-Classe (TD/TP)	Devoirs (DM/DS)
Semaine 22 : 14/03			
	<p>OD6 – Physique du laser IV – Oscillateur en optique (suite) V – Le faisceau laser</p> <p>MQ1 – Approche ondulatoire de la mécanique quantique I – Ondes ou particules II – La fonction d’onde III – Inégalités de Heisenberg</p>	<p>TP11 – Diffraction OP6 - Diffraction</p>	<p>IS15 – Laser DM10 – Optique ondulatoire</p>
Semaine 23 : 21/03			
	<p>MQ2 – Equation de Schrödinger pour une particule libre I – Particule libre II – Interférences quantiques</p> <p>MQ3 – Equation de Schrödinger dans un potentiel $V(x)$ I – Puits de potentiel rectangulaire de profondeur infinie</p>	<p>TP12A – IM (2) TP12B – Spectroscopie par réseau</p> <p>OD6 – Physique du laser</p> <p>MQ1 - Approche ondulatoire de la mécanique quantique</p>	<p>DM11 – Mécanique Quantique</p>

	Classe entière (Cours)	Demi-Classe (TD/TP)	Devoirs (DM/DS)
Semaine 24 : 28/03			
	<p>MQ3 – Equation de Schrödinger dans un potentiel $V(x)$</p> <p>I – Puits de potentiel rectangulaire de profondeur infinie</p> <p>II – Puits fini</p> <p>III – Effet tunnel</p> <p>IV – Double puits de potentiel</p>	<p>OP6 – Diffraction</p> <p>TP12A – IM (2)</p> <p>TP12B – Spectroscopie par réseau</p>	<p>DS6 – Sujet Concours</p>