

5.00 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Daxhelet Olivier ;Hendrickx Julien ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	<p>Les thèmes s'organisent selon trois axes</p> <p>Axe 1) Microéconomie classique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modélisation du comportement des entreprises et consommateurs</li> <li>- Les marchés en concurrence parfaite</li> <li>- Les différents types de marché en concurrence imparfaite, y compris les monopoles et leurs régulations, les différents types d'oligopoles, le cartel, la différenciation des biens</li> <li>- Réflexion critique sur l'analyse économique classique</li> </ul> <p>Axe 2) L'ingénieur comme acteur économique : Introduction</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à la comptabilité</li> <li>- au calcul actuariel, et outils de prise de décision économique y compris en présence de risque</li> <li>- aux méthodes de financement des entreprises, et aux marchés financiers</li> </ul> <p>Axe 3) L'ingénieur au sein de la société : Introduction</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aux grands systèmes d'organisation économique à travers le monde et l'histoire</li> <li>- aux grandeurs macro-économiques (PIB, inflation, chômage etc. '), au budget de l'état et son impact.</li> <li>- à la monnaie</li> <li>- au lien entre l'économie et l'environnement</li> </ul> <p>Note : concernant les axes 2 et 3, le but est plutôt d'éveiller l'intérêt de l'étudiant à ces questions, de lui faire découvrir la pertinence des sujets abordés, les grands principes, et de l'amener à effectuer des raisonnements simples, que de développer une maîtrise en profondeur des sujets en question.</p>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p><u>Axe 1 Microéconomie</u></p> <p>Concernant la situation de concurrence parfaite, au terme du cours, l'étudiant sera capable de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enoncer et critiquer les hypothèses de la concurrence parfaite et reconnaître les situations dans lesquelles elles sont / ne sont pas vérifiées. Expliquer l'utilité de ce modèle.</li> <li>• Définir, expliquer et calculer les notions d'utilité, surplus, fonction de demande et d'élasticité.</li> <li>• Définir et expliquer les différentes notions de coût (moyen, marginal, long terme, etc.), calculer ces coûts et les utiliser pour prendre des décisions économiques, et voir leur impact sur les fonctions d'offre.</li> <li>• Expliquer les situations d'économie/déséconomie d'échelles, et leur impact sur les décisions économiques, ainsi que les « rentes »</li> <li>• Calculer des équilibres et les grandeurs économiques pertinentes dans une situation de concurrence parfaite ou proche de celle-ci.</li> <li>• Expliquer en quoi et pourquoi l'équilibre en concurrence parfaite est « optimal », et définir et expliquer les différents types de situations optimales au sens de Pareto</li> </ul> <p>A propos des monopoles et oligopoles, au terme du cours, l'étudiant sera capable de</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir et reconnaître les différentes situations de concurrence, ainsi que les méthodes de régulation du monopole et la concurrence monopolistique</li> <li>• Expliquer et quantifier l'impact de ces situations sur les différents acteurs du marché</li> <li>• Calculer des équilibres et les grandeurs économiques pertinentes dans ces situations</li> </ul> </li> </ol> <p><u>Axe 2 : L'ingénieur comme acteur économique</u>Au terme du cours, l'étudiant sera capable de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconnaître et expliquer la pertinence des outils et sujets en question, et de leur étude.</li> <li>• En expliquer les principes et concepts principaux, ainsi que les liens entre eux.</li> <li>• Utiliser ses principes et concepts pour résoudre des questions pratiques simples.</li> </ul> <p><u>Axe 3 : L'ingénieur au sein de la société</u></p> <p>Au terme du cours, l'étudiant sera capable de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer et comparer les principaux modes d'organisation économique</li> <li>• Expliquer et l'impact de certains phénomènes économique sur l'environnement et de l'environnement sur l'économie, décrire des solutions économiques à des problèmes environnementaux et résoudre des problèmes pratiques simples à ce sujet.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrire, et critiquer les grandeurs macro-économiques principales, et résoudre des questions pratiques simples à ce sujet</li> <li>- Expliquer les principes et concepts principaux à propos de la théorie de la monnaie et du budget de l'état, et résoudre des questions pratiques simples à ce sujet</li> </ul> <p>De façon transversale, ce cours permet également de développer les capacités de modélisation dans un contexte différent de celui des sciences et technologies.</p> <p>Le cours participera au développement des acquis d'apprentissage suivants parmi ceux du programme de BAC ingénieur civil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AA 1.1. Appliquer les concepts, lois, raisonnements à une problématique disciplinaire de complexité cadrée.</li> <li>- AA 1.2. Décrire des outils de modélisation et de calcul adéquats pour résoudre une problématique disciplinaire cadrée.</li> <li>- AA 2.3. Poser des hypothèses de travail pour la modélisation d'une problématique cadrée.</li> <li>- AA 2.4. Modéliser un problème et concevoir une ou plusieurs solutions techniques répondant au cahier des charges.</li> </ul>
<p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants</p>	<p>L'examen aura lieu sous forme de QCM, éventuellement complété de questions ouvertes. L'importance relative des deux parties sera précisée avant l'examen via moodle.</p> <p>La note de la partie QCM sera calculée de la façon suivante: Si il y a N questions ayant chacune r propositions de réponses (dont une réponse correcte), le seuil est défini par <math>s = N(1+1/r)/2</math></p> <p>Ensuite un-e étudiant-e qui a C réponses correcte obtient</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si <math>C &lt; s</math>, note QCM = <math>10 \cdot C/s</math></li> <li>• Si <math>C \geq s</math>, note QCM = <math>10 + 10 \cdot (C-s)/(N-s) = 20 \cdot (C - N/r) / (N - N/r)</math></li> </ul> <p>(En absence de question ouverte, le seuil s est donc le seuil de réussite de l'examen, correspondant à 10/20)</p> <p><i>Exemple: si il y a 25 questions ayant chacune 5 réponses potentielles, le seuil est de 15, et un étudiant obtenant C bonnes réponses aura une note QCM de <math>2C/3</math> si <math>C &lt; 15</math>, et <math>C-5</math> si <math>C \geq 15</math>.</i></p> <p>La note finale - QCM et questions ouvertes - est arrondie à l'entier le plus proche.</p>
<p>Méthodes d'enseignement</p>	<p>L'enseignement s'appuiera sur les piliers suivants</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le cours magistral, accompagné d'exercices simples à réaliser en ligne pendant ou après le cours.</li> <li>- les séances d'exercices classiques</li> <li>- les séances de « découverte par exercices » : les étudiants réalisent en séance une série d'exercices extrêmement simples mais qui les amène à découvrir certaines parties de la matière de façon autonome.</li> </ul> <p>En fonction de la situation sanitaire et des contraintes pratiques, les différentes activités auront lieu soit en auditoire/salle d'exercices, soit à distance, soit en co-modal (avec la possibilité que certaines activités aient lieu à distance pour une partie des étudiants et en salle pour une autre).</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>BTCI</p>

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil	FSA1BA	5		
Master [120] en sciences chimiques	CHIM2M	5		