

Collège Lionel-Groulx

100, rue Duquet
Sainte-Thérèse, Qc.
J7E 3G6
Téléphone : (450) 430-3120
Télécopieur : (450) 430-2783

Session : Hiver 2019
No de cours : 420-KH2-LG
à l'enseignement régulier

Plan de cours

Titre du cours : **Systemes temps réel**
Programme : **420.A0**
Pondération : **2-3-2**
Préalables : **420-KH0-LG, 420-KH1-LG**
Discipline : **Informatique**

Professeur	Bureau	Téléphone	Courriel
Patrice Roy	F-314, aile Frenette	poste 2780	Patrice.Roy@clg.qc.ca

420-KH2-LG – Plan de cours

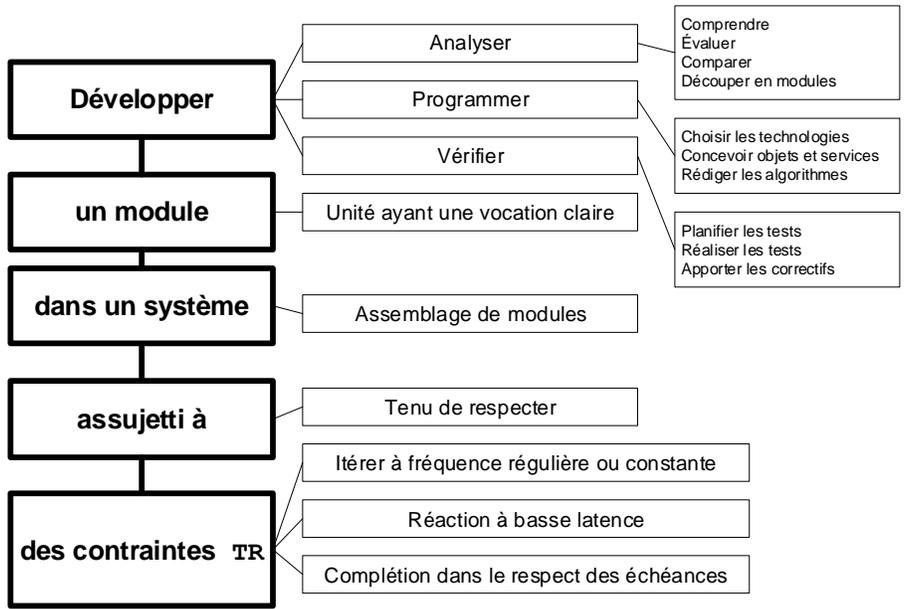
Ce qui suit détaille le cours 420-KH2-LG, *Systèmes temps réel*, tel qu’il se propose à vous pour la session H2019.

Éléments clefs :

- Contraintes
- Déterminisme
- Intégration
- Multiprogrammation
- Temps
- Systèmes dédiés ou embarqués

Glossaire	
CS	<i>Client/ serveur.</i>
IPM	<i>Interface personne/ machine</i> ou <i>interfaces personne/ machine</i> , selon le contexte.
MT	<i>Minitest.</i>
OO	<i>Orienté objet</i> ou <i>orientée objet</i> , selon le contexte.
PFI	<i>Production finale d’intégration</i> du cours. Un travail pratique individuel qui tient lieu d’examen final, et dont la réussite est nécessaire pour réussir le cours.
POO	<i>Programmation orientée objet.</i>
TR	<i>Temps réel.</i>
SETR	<i>Système d’exploitation temps réel.</i>
STR	<i>Système temps réel.</i>

Cible
 À la fin du cours, l’étudiant(e) sera en mesure de développer un module dans un système assujetti à des contraintes TR



Contribution du cours au programme

Ce cours évalue de manière partielle et non-terminale la compétence suivante.

017K – Développer une application industrielle

Cette compétence est aussi couverte en partie par les cours suivants :

420-KH9-LG – Techniques de visualisation de données

420-KHJ-LG – Intégration de techniques nouvelles en informatique industrielle

420-KHL-LG – Démarche d'intégration en informatique industrielle (c'est dans ce cours que se fera l'évaluation partielle terminale de cette compétence)

Organisation du cours

Le cours sera organisé par étapes, lesquelles sont détaillées à la page suivante. Commençons tout d'abord en abordant les considérations d'ordre général.

Généralités

Outils de développement

- Les langages C et C++ seront nos principaux outils de développement.
- Nous utiliserons peut-être la plateforme QNX, un SETR, pour une partie de la session (à valider).
- Nous aurons aussi recours à l'environnement de travail intégré (IDE) *Visual Studio* français.
- Enfin, nous communiquerons de temps à autres avec des périphériques et d'autres modules matériels en fonction des travaux et des besoins.

Approche pédagogique

- La plupart des travaux se feront en équipes de deux personnes.
- Il n'est pas exclus que certains travaux impliquent des équipes plus grandes œuvrant sur divers modules d'un même STR.

PFI

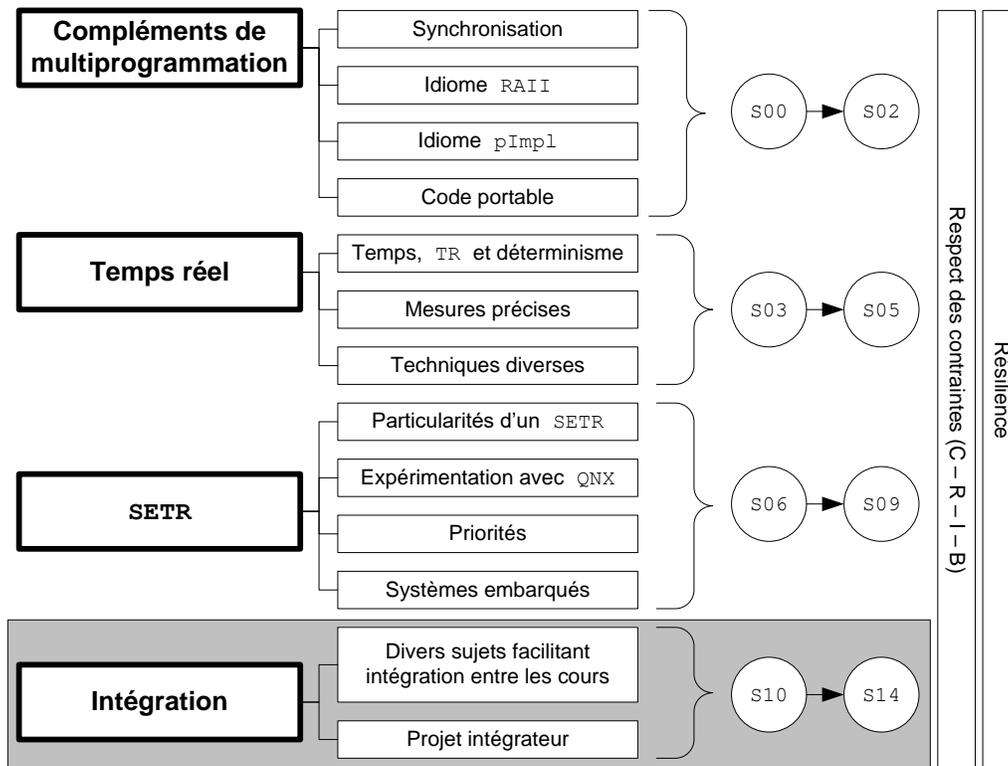
- Ce cours suit une approche par compétences et culmine en une PFI
- Une PFI n'est pas l'occasion de se confronter à quelque chose de neuf et de complètement fou sur le plan technique. Il s'agit plutôt de vérifier si l'étudiant(e) est en mesure de transférer ses acquis réalisés pendant le cours dans une production concrète.
- **La PFI est une tâche individuelle.**
- Étant donné la nature du cours, les PFI individuelles devront être intégrées entre elles selon des règles qui seront divulguées ultérieurement.
- **Il est nécessaire de réussir la PFI du cours pour réussir le cours.**

Contenu

- Il est possible que le contenu proposé pour le cours change un peu en cours de route. Les éléments minimaux sont déjà proposés, mais nous les enrichirons chaque fois que ce sera possible.
- Des éléments périphériques aux STR se grefferont naturellement en chemin, pour faciliter l'intégration des cours entre eux et pour enrichir l'expérience.
- Vos commentaires constructifs seront, évidemment, appréciés.

Semainier approximatif

L'organisation des semaines de votre session devrait ressembler à ceci :



Vous remarquerez qu'un tiers de la session sera consacré à une phase d'intégration entre les divers cours auxquels vous serez inscrits.

Méthodologie et évaluation

- Généralités**
- Des exposés théoriques seront donnés sur les différentes notions abordées. En laboratoire, les principes vus en classe seront appliqués. Chaque MT rejoindra directement la matière couverte par les livrables échus, et l'activité synthèse sera un reflet des acquis faits dans le cours¹.
 - Pour chaque livrable réalisé en équipe, les membres seront notés selon la présomption que chacune et chacun aura contribué à part égale.
 - *Dans tous les cas, le professeur ne peut évaluer que ce qui a été écrit, fait et remis, pas ce qu'il pense que l'élève voulait écrire, faire ou remettre².*
- MT**
- La logique et l'efficacité dans les réponses sera de rigueur. Toute réponse devra être accompagnée d'une justification, sauf si un avis contraire est donné.
 - Les MT porteront surtout sur la matière théorique vue en classe durant la session. Les questions pourront référer aux cas rencontrés lors de travaux pratiques.
 - Seul le professeur décide de la durée maximale d'un MT, et seul celui-ci peut la modifier. En général, un MT durera de dix à quinze minutes.
 - Les MT sont susceptibles d'être soumis à tout moment de n'importe quel cours de la session, sans préavis. *Ceci inclut les laboratoires.*
 - Au cours d'un MT, le professeur ne répondra à aucune question d'élève, à moins de juger une clarification nécessaire au contexte d'une question s'y trouvant.

Mon approche pour la correction des travaux est décrite sur <http://h-deb.clg.qc.ca/CLG/Cours/Strategie--correction.html>

Pour des indications supplémentaires, voir la section DÉPARTEMENT TECHNIQUES DE L'INFORMATIQUE (420), RÈGLES ET PROCÉDURES RELATIVES À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉES À LA POLITIQUE INSTITUTIONNELLE D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES (PIEA), plus loin.

¹ Ergo : faites les travaux, pis ça devrait être tigidou!

² Ceci est la *maxime PP*, de son célèbre auteur *Pierre Prud'homme*, grand pédagogue devant l'éternel.

Calendrier et pointage des évaluations

La note finale attribuée pour ce cours sera composée comme suit.

<i>Quoi?</i>	<i>Part?</i>	<i>Quand?</i>
<i>MT</i>	40%	<ul style="list-style-type: none"> • À au moins huit reprises. • Dates volontairement indéterminées ☺ • Chaque minitest vaudra 5% de la note finale. • Si je parviens à distribuer plus de huit minitests, alors je ne conserverai que les huit meilleurs résultats.
<i>Livrables, travaux et exercices</i>	30%	<ul style="list-style-type: none"> • Les livrables, travaux et exercices auront tous un poids proportionnel à la quantité de travail encourue, à moins d'indication contraire (voir chaque énoncé).
<i>PFI</i>	30%	<ul style="list-style-type: none"> • À être dévoilée en temps et lieu. • Sera basée conceptuellement autour d'une stratégie intégrant les idées dans les différents cours de votre session, utilisant ce cours comme <i>colle technologique</i>.

Disponibilités

Les disponibilités du professeur sont affichées aux abords de leur bureau. Le professeur peut être rejoint par voie de courriel (de préférence) ou par voie téléphonique, aux coordonnées indiquées en couverture de ce syllabus.

Documents de référence

Vous trouverez digne d'intérêt le site suivant :

<http://h-deb.clg.qc.ca/CLG/Cours/420KH2/>

...ou (encore mieux) à travers le lien vers 420KH2 de :

<http://h-deb.clg.qc.ca/>

Vous remarquerez sur ce dernier site un lien vers un calendrier complet des séances pour le présent cours, de même qu'un calendrier complet des échéances de vos différents cours pour la présente session.

Quelques sections du site proposent des liens susceptibles de vous intéresser. En particulier :

<http://h-deb.clg.qc.ca/Sujets/TempsReel/index.html>
<http://h-deb.clg.qc.ca/Liens/Temps-Reel--Liens.html>
<http://h-deb.clg.qc.ca/Liens/Temps--Liens.html>
<http://h-deb.clg.qc.ca/Liens/Multiprogrammation--Liens.html>
<http://h-deb.clg.qc.ca/Liens/Optimisation--Liens.html>

D'autres URL vous seront signalées, et des documents pertinents vous seront distribués, tout au long du semestre. Nous ne sommes pas plus riches que vous, alors *mollo les dépenses*.

DÉPARTEMENT TECHNIQUES DE L'INFORMATIQUE (420)
RÈGLES ET PROCÉDURES RELATIVES À L'ÉVALUATION DES
APPRENTISSAGES LIÉES À LA POLITIQUE INSTITUTIONNELLE D'ÉVALUATION
DES APPRENTISSAGES (PIEA)

Les éléments suivants présentent les règles et procédures relatives à l'évaluation des apprentissages du département de Techniques de l'informatique (420). Ces règles et procédures constituent les dispositions particulières applicables aux cours de ce département et elles sont approuvées par la Direction des études.

Présence et la participation aux cours

L'enseignante ou l'enseignant peut attribuer un échec à une étudiante ou un étudiant si celle-ci ou celui-ci est absente ou absent à au moins 20 % des activités du cours.

La participation à des activités d'apprentissage en dehors du cadre de la classe

La participation à des activités d'apprentissage se tenant en dehors du cadre de la classe, mais liées aux objectifs d'un cours est obligatoire. Cela s'applique également au stage de fin d'études.

La présence aux évaluations sommatives et les modalités de reprise

La présence à une activité d'évaluation sommative est obligatoire. L'étudiante ou l'étudiant qui s'absente, sans motif exceptionnel et justifié, comme défini dans les règles et procédures élaborées par les assemblées départementales et inscrites au plan de cours, reçoit la note zéro (0).

C'est à l'étudiante ou à l'étudiant qu'il revient de rencontrer son enseignante ou son enseignant pour lui faire part, dès son retour au Collège, des motifs de son absence et lui fournir une pièce justificative. Dans le cas d'un motif exceptionnel et justifié, selon la nature de l'activité d'évaluation sommative, l'enseignante ou l'enseignant pourrait proposer à l'étudiante ou à l'étudiant une modalité de reprise.

L'enseignante ou l'enseignant se réserve le droit, lors d'une absence justifiée, de modifier le barème d'évaluation ou d'imposer une entente ou un travail supplémentaire plutôt que de proposer une activité de reprise.

Les motifs exceptionnels sont les suivants :

- le décès d'un conjoint ou d'un membre de la famille proche, c'est-à-dire : conjointe ou conjoint, enfant, mère, père, belle-mère, beau-père, sœur, frère, belle-sœur, beau-frère, bru, gendre, grand-mère, grand-père;
- la maladie, l'hospitalisation de l'étudiante ou de l'étudiant;
- l'assignation en cour de l'étudiante ou de l'étudiant.

Cette liste n'est pas exhaustive et permet aux enseignants d'exercer leur jugement en fonction des situations.

La remise des travaux – Les pénalités pour retards et les modalités de reprise

Tout travail doit être remis à l’enseignante ou à l’enseignant à la date et selon les modalités indiquées au plan de cours. En conformité avec les règles et procédures élaborées par l’assemblée départementale, l’enseignante ou l’enseignant peut fixer des pénalités pour des retards. Cependant, ces règles et procédures ne doivent pas permettre l’acceptation de travaux en retard après la remise des travaux corrigés, à moins que l’enseignant ne le juge à propos en raison d’un motif exceptionnel. Dans de tels cas, l’étudiante ou l’étudiant doit fournir une pièce justificative.

Lorsque des activités particulières reconnues par le Collège l’exigent (telles que celles du volet Sport-études ou des stages à l’étranger), les délais mentionnés au paragraphe précédent pourront être adaptés à la situation.

Notez toutefois que l’enseignante ou l’enseignant est libre des modalités de pénalité pour un retard lors de la livraison d’un travail, en fonction du cours et du contexte.

La présentation des travaux doit respecter les normes élaborées par l’assemblée départementale.

L’évaluation de la qualité du français

La langue française constitue l’un des principaux instruments du développement et de l’organisation de la pensée. La qualité du français revêt une telle importance que celle-ci constitue l’un des grands objectifs de tout apprentissage. La présente politique définit un cadre favorisant l’amélioration ou la consolidation de la qualité du français par l’étudiante ou par l’étudiant.

Un travail peut voir sa note varier jusqu’à 10 % en plus ou en moins en raison de l’excellence ou la déficience du français lorsqu’applicable.