

"#\$%#&' ()\*+\*,!-...\*..' \*/0!-//2&,!3\*4\$#0!

"#\$%#&' !(&' )!\*+\$!&,#\$+-' ./0!12)' 3.4#-!' 25! 5)6&#4' )+40!12)' 3.4#-!  
5)%#))!\$#11)#4373,&4)!8)9):0!; #&<=&4)! 1\$::)%>?,2\$\$:0!?,3)+,)!@!A+%3+))#3+#!  
5&4)!\*B\$+42>C)&#/0!?)64)' D)!EFEG! H..)' )+4!1\$+4&,40!B&#93+!B)-)#!  
I+!J 2&4!-) &#!J &. !42)!<&4&!<6\$+!J 23,2!423. !#)6\$#4!3. !D&.)<!,\$::),4)<K!!EFEELEFEG!  
I+!J 2&4!-) &#!J &. !42)!6#\$%#&' M !&..)' )+4!6:&+!' \$ .4!#),)+4:-!#)93)J)<>=6<&4)<K!!EFNO!  
I.1423. !6#\$%#&' !&,#)<34)<!D-!&+!)P4)#+&:!6#\$%#&' ><3.,36:3+&#->.6),3&:30)<!&,#)<343+#!\$%#&+30&43\$+K!(\$!

!" #\$\$%&' (\$)'' +, (-(.)/%\$012' 3)  
R23,2!\$7!42)!6#\$%#&' M!.4=<)+4!)&#+3+!\$=4,\$' )!.J)#!&..)<I+1423. !&+ +=&!&..)' )+4!, -,: )K!\*"':&.)! :3.4!42)!  
7=::!,\$' 6:)4)!&#+3+!\$=4,\$' )!.4&4)' )+4. !&+<I+\$4!T=.4!+= ' D)#.!)U%US!V=4,\$' )!.N!&+<!EU!

W23. !3. !C)&#!G!\$7!&42#))!-) &#!, -,: )U!W2)!7\$::J 3+!V=4,\$' )!.J)#!)!9&:=&4)<!&,,\$#<3+!4\$!42)!6#\$%#&' !&..)' )+4!  
6:&+U!  
V=4,\$' )!N0!5)' \$+.4#&4)!&<9&+,)<!)9):!X+\$J:)<%)!3+!D\$42!\*3!/-.+42).3. !&+<!&4)#3&:!.!2)' 3.4#-!&+<!\*33!&+&:-43,&:!  
&+<162-.3,&:!.2)' 3.4#-!' )42\$<.!J 342!&!23%2)#!:)9):!\$7!X+\$J:)<%)!P6),4)<I3+!42)!!.4=<)+4M. !&#)&!\$7!7\$, =.U!  
V=4,\$' )!E0!Y.)!.4&+<&#<!.)&# ,2!4\$\$.!&+<!#)4#3)9&:!' )42\$<.!4\$!\$D4&3+!3+7\$# ' &43\$+!&D\$=4!&!4\$63, \$!. =D.4&+, )S!  
4),2+3Z=)S!\$#!&+!3..=)#):&43+!4\$!,2)' 3.4#-!&+<!&..)' )!#):)9&+4!.4=<3).!7#\$' !42)! ,2)' 3,&:!34)#&4=#)U!  
V=4,\$' )!G0!1\$' ' =+3,&4)!.,3)+4373,173+<3+%.!7#\$' !:34)#&4=#)!&+<!\$3%3+&:173+<3+%.!7#\$' !42)!!.4=<)+4[. !\$J+!&<9&+,)<!  
#).&# ,2!3+!J #344)!+6=D:3,&43\$+ .!&+<!\$#&:!6#). )+4&43\$+ .U!  
V=4,\$' )!\0!H66:-!)&#+)<!,2)' 3,&:!6#&,43,)!&+<!42)\$#3).!4\$!6#\$6\$. )<!6#\$D:)'.U!  
V=4,\$' )!0!H<2)#)!4\$!&, ,)64)<!423,&: !&+<!6#\$7)..3\$+&:!.4&+<&#<!.!3+!,2)' 3.4#-U!

4" 533' 332' (\$)6' \$71&38)5,\$-9+0\$3)19)#\$%&' (\$)'' +, (-(.))  
R23,2!&#437&,4. !\$7!.4=<)+4!)&#+3+!J)#!=.)<!4\$!<)4)#' 3+)!37!.4=<)+4. !&,23)9)<!42)!\$=4,\$' )\*. /K!":&.)!<). ,#3D)!  
42)!&#437&,4. !3+!<)4&3!&+<I3<)+437-!42)! , \$=#.)\*. /!3+!J 23,2!42)-!J)#)! , \$::),4)<U!1:&#37-!37!&+ -!.,2!, \$=#.)!.J)#)!\$77)#<!  
&!\$+3+)S!D!&4!42)!B&<#3<!,&' 6= .S!\$#!, /!&4!&+ -!\$42)#!\$77L,&' 6= .!:\$ ,&43\$+U!





Z22022/04.!+7!,-.%+/0!8[!L&020!#\$0!#66!2.->04.2!34!.&0!.&3\$>!00#\$!+7!.&03\$!;&E!M\$+5\$#/2K!!'+7!\2.->04.2!\$0%  
0@%06690\$#66!2%+\$021!.&0\$0BO!/00.345!+\$!0@%00>345!+\$!0@M0%.#3+42K!!)+7!\2.->04.2!\$0%03F0>!#3\$!+\$!  
\$020#\$\$&!M\$+5\$022!#4>!.\$>34022!+4!.&0!H\$3..04!M\$+M+2#6K

\*+\$!,-.%+/0!N1!H0!>0F+.0!#!%6#22!M0\$3+>!3M((U!#-\$34.\$+>-%.\$O!\$020#\$\$&!%+-\$201!>0F+.0>!+!>32%-223+4!+7!  
0.&3%2K!!W.->04.2!#\$0!53F04!\$0#6!H+\$6>!0@#0092#52!M\$0M#\$345!.&0/!.+!M#\$.3%3M#.0!34!266%-203-2K  
M#\$.3%3M#.0>!34!.&32!>32%-223+4K

E! F-(&- (.38G(\$,A,\$+\$-1(3H)I1(0=%3-1))  
R2&4!2&9)!-\$=:)&#+)<!7#\$!42.)!#).=:4.K!R2&4!<\$).!42)!<&4&!4):!-\$=K

J)#!.3' 6:)!423+%.!3X)!7\$#' 3+%!&!%#&<=&4)!4=<) +4!, '\$ ' 344))!4\$!3+934)!NLE!. )' 3+&#!.6)&X)#.!6)#!-) &#!2&9)!&!  
.4=<)+4L:<!T\$=#+&!.!:=D!&+<!\$%#&+30)!.\$ 3&:!\$=43+% .U!V42)#.!3+,:=<)<!, 2&+%3+!\$=#16#\$%#&' !.4&#4!<&4)!7#\$' !  
b=-!N!4\$!H=%=.4!N!4\$!D)44)#!&:3%+!J342!\$42)!#6#\$%#&' .S!%39)!3+4)#+&43\$+&:!.4=<)+4.! '\$)#!43' )!4\$!&##39)!&+<!  
)44:)!3+!\$!&+<!7#))!=6!.=' ' )#!., 2)<=:).U!W23.!+), )..34&4)<!&!, \$+<)+.)<!WH!4#&3+3+%!6)#3\$<!3+!H=%=.4S!:&4)#!  
)!>., 43\$+!\$7!#).)&# 2!' )+4\$#.!\*74)#!, :&. )!.!D)%&+!S!&+<!' \$93+!\$=#!1`AB!]FFF!+4#4\$!12)' 3,&!^).)&# 2!  
, \$=#.)!4\$!D)!6#)&<!42#\$=%2\$=4!42)!7&:S!%393+!&! '\$)#)!=#)!7\$=+<&43\$+!42&4!J)!2&<!6#)93\$=. :!<\$+)!D-!6:&, 3+%!  
34!3+!42)!73# 4!4J \$!J))X. !&74)#!&##39&:U!R)!&:.\$!&<T=.4)<!#)Z=3#)<!%#&<=&4)!,\$=#.)J\$#X!4\$!D)! '\$)#)!7:)P3D:)!3+!  
, \$=#.)!.)>., 43\$+!4\$!&:.\$J!D)44)#!&:3%+' )+4!J342!#).)&# 2!3+4)#).4.U!a3+&:-S!\$=#!J#344)+!, '\$ 6#)2)+.39)!P&' .!  
7\$#!423#<!-) &#!.4=<)+4.!J)#)!,#) &43+!&!&:\$4!\$7!.4#)..!\$9)!42)3#E !.=' ' )#!:\$ 3+%!43' )!7\$#!#).)&# 2!J23:!)#)&:-!  
\$+:-!#)4).43+!&!.4=<)+4.!\$+!X+\$J:)<%)!42)-!)342)!#.2\$=:<!2&9)!2&<!=6\$+!&##39&:!3+!42)!6#\$%#&' !#!2&<!D)) +!  
6#)93\$=. :!-!4).4)<!\$+!3+!42)3#!%#&<=&4)!,\$=#.)J\$#X!U!R)!#)6:&,<423.1J342!c6#):3' .d!\* .4&+<&#<30)<!H1?!.=DI), 4!  
)P&' ./!4&X)+!42)3#!73# 4!J))X!=6\$+!&##39&:!3+!\$#<)#!4\$!3<)+437-!&+<!)73, 3)+, 3)!&#:-!3+!42)3#!6#\$%#&' !.\$!42&4!J)!  
, &+!%39)!42)' !\$66\$#4=+34-!4\$!73:~!42\$.)!%&6. !3+!X+\$J:)<%)!#3%24!&J-&!\*U!S!93&!&=<343+%!42)!&66#6#3&4)!,\$=#.)/!  
#&42)!42&+!)!4!42)' !.4#=%%:)!7\$#!&!, \$=6:)!\$7!-) &#.U!?'\$' )!\$7!42).)! , 2&+%) .!2&9)!&#)&<-!D)) +!&66#\$9)<!D-!42)!  
??A!7&, =:4-!, \$=+, 3!&+<!\$42)#.!J3:~!D)!.=D' 344)<S!&:\$+%!J342!&#)93.)<!%#&<=&4)!2&+<D\$X!423. !7&:U!  
!  
R)!J3:~!<)9):\$6!&!Z=&+434&439)!&..)' )+4!4\$:\$!7\$#!V=4, '\$' )!]!&+<!3+, \$6\$#&4)!34!3+4\$!\$=#!1`AB!]FFF!, :&..U

! "#\$%&'()\*+,-\$. ' /0,+ ( ' 1+2\$! ' 3415\$6 ' 0,\$7 ' \* ' 0,3&\$# /50+ '\$890 ( !

!

!	1 (Poor)	2 (Fair)	3 (Good)	4 (Excellent)	Score
Ma e fChe ical C ce ad K ledge fChe ical Liea e	! "#\$%&'()*&^, #, '- * .%\$/+ "-0"\$1*23"#,2)+* 2\$%2 "4'&5! "\$&%\$*)44")(* 1) #, +, ) (* /, '3 (" + "6)% %* &2, "% , 1, 2*, ' " ( ) '7(" *	! "#\$%&'()*&^ - "87)' * .%\$/+ "-0"\$1*23"#,2)+* 2\$%2 "4'&,%*4(, #) (9*) (" ) : * ; 7*, #, ' " - *,%*\$'3"(*) (" ) &5* ! "#\$%&'()*&^\$# " * .%\$/+ "-0"\$1*3"*( " + "6)% %* &2, "% , 1, 2*, ' " ( ) '7(" *	! "#\$%&'()*&^,%< - "4* .%\$/+ "-0"\$1*23"#,2)+* 2\$%2 "4'&,%*4(, #) (9*) (" ) * )% - *&\$# " .%\$/+ "-0"\$,%* \$'3"(*) (" ) &5* ! "#\$%&'()*&^ * .%\$/+ "-0"\$1*( " + "6)% %* &2, "% , 1, 2*, ' " ( ) '7(" *	! "#\$%&'()*&^.%\$/+ "-0" * \$1*2\$%2 "4'&,%*#\$ (" *3)% * \$% " *) (" ) *\$1*23"#, &'(95* ! "#\$%&'()*&^.%\$/+ "-0" * \$1*( " + "6)% %* &2, "% , 1, 2* +, ' " ( ) '7(" *	!

=3"">4" ( # "%' ) + \* ) 44(\$ ) 23\*  
 , & % " , ' 3 " ( 2 + " ) ( + 9\* - " 1, % " - \*  
 % \$ ( + \$ 0, 2 ) + 5\* = 3 "" > 4 " 2 " - \*

E e i e alA ach

Please return to the Chemistry Graduate Program Coordinator

!

L C D

Written  
Communication

*Fails to clearly  
communicate results and  
conclusions.*

*Adequately communicates  
results and conclusions,  
however supporting information  
and explanations are missing.*

*Successfully communicates  
results and conclusions,*





**SLU Chemistry Department – PhD Dissertation!**

!

!	1 (Poor)	2 (Fair)	3 (Good)	4 (Excellent)	Score
---	----------	----------	----------	---------------	-------

Dissertation  
Format

**Please return to the Chemistry Graduate Program Coordinator**

!

